

**SVEUČILIŠTE U RIJECI**

**FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA RIJEKA**

**DIPLOMSKI STUDIJ FIZIOTERAPIJE**

**IME I PREZIME: Zdenko Zorko**

**Uloga interdisciplinarnog tima u prevenciji komplikacija dugotrajnog ležanja**

**Diplomski rad**

**Mentor:** Izv. prof. dr. sc. Tatjana Kehler, dr. med., fizijatar – reumatolog

Rijeka, 2019.

**SVEUČILIŠTE U RIJECI**

**FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA RIJEKA**

**DIPLOMSKI STUDIJ FIZIOTERAPIJE**

**IME I PREZIME: Zdenko Zorko**

**Uloga interdisciplinarnog tima u prevenciji komplikacija dugotrajnog ležanja**

**Diplomski rad**

**Mentor:** Izv. prof. dr. sc. Tatjana Kehler, dr. med., fizijatar – reumatolog

Rijeka, 2019.

**UNIVERSITY OF RIJEKA**

**FACULTY OF HEALTH STUDIES**

**GRADUATE UNIVERSITY STUDY OF PHYSIOTHERAPY**

**NAME AND SURNAME: Zdenko Zorko**

**The role of the interdisciplinary team in the prevention of long-term bedrest complications**

**Graduate thesis**

**Mentor:** Assoc. prof. Dr. sc. Tatjana Kehler, MD, physiatrist – rheumatologist

Rijeka, 2019.

Mentor rada: Izv. prof. dr. sc. Tatjana Kehler, dr. med., fizijatar – reumatolog

Diplomski rad obranjen je dana 26.9.2019 u Rijeci na Fakultetu zdravstvenih studija pred povjerenstvom u sastavu:

1. Izv. prof. dr. sc. Juraj Arbanas

2. Izv. prof. dr. sc. Tatjana Kehler, dr. med., fizijatar – reumatolog

3. Prof. dr. sc. Gordana Laškarin, dr. med

## Izvešće o provedenoj provjeri izvornosti studentskog rada

## Opći podatci o studentu:

Sastavnica	
Studij	Diplomski studij fizioterapije
Vrsta studentskog rada	Diplomski rad
Ime i prezime studenta	Zdenko Zorko
JMBAG	0062049221

## Podatci o radu studenta:

Naslov rada	Uloga interdisciplinarnog tima u prevenciji komplikacija dugotrajnog ležanja
Ime i prezime mentora	Prof.dr.sc. Tatjana Kehler
Datum predaje rada	20.9.2019.
Identifikacijski br. podneska	1176419922
Datum provjere rada	20.9.2019.
Ime datoteke	Interdisciplinarni tim
Veličina datoteke	1.14M
Broj znakova	86.549
Broj riječi	14.436
Broj stranica	65

## Podudarnost studentskog rada:

Podudarnost (%)	
	3 %

## Izjava mentora o izvornosti studentskog rada

Mišljenje mentora	
Datum izdavanja mišljenja	20.9.2019.
Rad zadovoljava uvjete izvornosti	DA
Rad ne zadovoljava uvjete izvornosti	–
Obrazloženje mentora (po potrebi dodati zasebno)	Rad je urađen u skladu s pravilnikom za izradu diplomskih radova FZSRI i zadovoljava sve uvjete izvornosti.

Datum

20.9.2019.

Potpis mentora

---

# SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
1.1. Cilj istraživanja .....	3
1.2. Hipoteze .....	3
1.3. Metode i ispitanici .....	3
1.4. Postupak i etički aspekti istraživanja .....	4
1.5. Statistička obrada podataka .....	4
1.6. Definicija tima i timskog rada .....	5
1.7. Vrste timova .....	5
1.8. Povijest timskog rada .....	7
1.9. Maxwellova pravila za timski rad .....	8
2. KOMPLIKACIJE DUGOTRAJNOG LEŽANJA .....	13
2.1. Dekubitus .....	15
2.2. Mišićna hipotrofija i atrofija .....	17
2.3. Kontrakture .....	17
2.4. Psihološki učinci dugotrajnog ležanja .....	18
2.5. Fiziološki učinci dugotrajnog ležanja .....	18
2.5.1. Kardiološki učinci .....	18
2.5.2. Učinci na tjelesne tekućine .....	18
2.5.3. Balans vode .....	19
2.5.4. Diureza, natriureza i dehidracija .....	19
2.5.5. Mišićna pumpa skeletnih mišića .....	20
2.5.6. Respiratorni učinci .....	22
2.5.7. Hematološki učinci .....	24
2.5.8. Utjecaj dugotrajnog ležanja na mišićno koštani sustav .....	28
3. ULOGA POJEDINCA I KLJUČNE TOČKE TIMSKOG RADA KOD SPRJEČAVANJA KOMPLIKACIJA DUGOTRAJNOG LEŽANJA .....	31
3.1 Odrednice timskog rada u Centru za rehabilitaciju „NADA“ te specifičnosti u načinu rada .....	32
4. REZULTATI .....	34
5. RASPRAVA .....	48
6. ZAKLJUČAK .....	54
Sažetak .....	55

Abstract .....	56
7. LITERATURA.....	58

## 1. UVOD

Potreba čovjeka za suradnjom, zajedništvom, i društvom je jedna od temeljnih psiholoških i bioloških odrednica. Ako čovjek ne surađuje, i nije u interakciji s drugim ljudskim bićima, on propada te su njegove šanse za opstanak male ili nikakve. Promatrajući živi svijet opažamo kako postoji nebrojeno vrsta koje djeluju u većim ili manjim skupinama, te si svojom organiziranošću povećavaju šanse za opstanak. Dobar primjer je mravlja skupina, naime mrav kao jedinka ne pokazuje znakove iznimne inteligencije, sposobnosti i organizacijske vještine za dugotrajni samostalni opstanak, ali u grupi i podjelom rada, kvalitete se zbrajaju tako da bi mravlja kolonija mogla funkcionirati na zaprepašćujuće organiziran, veličanstven i održiv način. Tako zaključujemo da mravlja kolonija ima takozvanu kolektivnu svijest koja joj omogućuje opstanak. Učeći iz povijesti te promatrajući rast, razvoj i napredak ljudske vrste primjećujemo kako se odrednica efikasnog timskog rada čini iznimno važna za sam opstanak i rast populacije. Posljedice timskog rada kod ljudi omogućavaju lakši život, povećavaju životni standard, oslobađaju vrijeme za kulturno obogaćivanje, smanjuju stres i zamor uzrokovan radom, olakšavaju komunikaciju i put prema poslovnom uspjehu, tehnološkom napretku i nizu drugih benefita. (1)

Uz razvoj čovječanstva razvija se i medicina. Razvoj medicine direktno korelira s kvalitetom i dugotrajnošću života, kvalitetom zdravlja i odsustvom bolesti. Nagon za opstanak i velik mozak, opozicijski palac odnosno fina mehanika ruku je omogućila čovjeku da razvija strategije i alate za vlastito preživljavanje čak i liječenje, nažalost metodom pokušaja i pogreške. Razvija se svijest o vlastitom tijelu te traže metode otkrića uzroka bolesti i načina izlječenja. Brojnim uspjesima pojedinca i korištenjem tih uspjeha u području medicinskih i srodnih znanosti dovodi do bržeg izlječenja bolesti, poboljšanja zdravlja i umanjivanja smrtnosti. Iako postoje strategije timskog rada u medicini, nisu sistematično implementirane točno određenog datuma nego kroz sam napredak i strukturu organizacija, tvrtki, civilizacijskih dosega, pomalo ulaze i u pore zdravstva. Ljudsko znanje se rapidno proširuje otkrićem znanstvene metode, eksperimentiranjem, teorijama, i radom na raznim područjima koja se samo naslanjaju na područje medicine kao znanosti. Tako prve organizacijsko - timske metode možemo primijetiti za vrijeme velikih ratova napose oko 1. i 2. Svjetskog rata, zbrinjavanjem ranjenih, organizacijom i podjelom rada, ekstremnih napora prvih medicinskih sestara iz drugog plana te istaknutih pojedinaca poput Florence Nightingale (za vrijeme krinskog rata), a otkrića cjepiva i penicilina uvode revoluciju i uvelike pridonose



prepoznavanju važnosti i implementacije organizacijskih vještina i timskog rada u liječenju bolesti, odnosno u zdravstveni sustav. (1)

Timski rad je suradnja pojedinaca čiji je cilj usmjeren dobrobiti unutar grupe ili općoj dobrobiti. Unutar ustanova timski rad je jedini i neophodni način izvršavanja obveza. Ako su zadovoljeni svi aspekti timskog rada, očekuje se povećana produktivnost bez povećanog opsega posla, učinkovitost, raspored i organizacija rada unutar timova, dobrobit ustanove (zaposlenika i korisnika usluga), te financijska dobit. Članovi tima ustanove čine: liječnik/liječnica, fizioterapeut/fizioterapeutkinja, medicinska sestra ili tehničar, te pomoćno medicinsko osoblje. U izradi ovog rada naglasak je na timskom radu fizioterapeuta, medicinskih sestara i pomoćnog medicinskog osoblja te njihovom međudjelovanju i učinku spram korisnika usluga, odnosno prevencija komplikacija dugotrajnog ležanja.

Komplikacije dugotrajnog ležanja su najčešće: Dekubitus, tromboza, tromboembolija, statički edem udova, zastojna upala pluća, kontrakture, hipotrofija i atrofija muskulature, bol, usporen metabolizam i peristaltika, srčana insuficijencija, smanjenje gustoće kostiju i niz drugih negativnih promjena. Uloga timskog rada fizioterapeuta i medicinskih sestara je spriječiti navedene komplikacije koje drastično smanjuju kvalitetu života i djeluju ugrožavajuće po život i zdravlje korisnika (pacijenta). Duga nemobilnost odnosno nekretanje imaju višestruk negativan učinak na sve organske sustave. Najprije zahvaća cirkulatorni sustav u smislu sporije prokrvljenosti distalnih dijelova tijela, zatim mišićni sustav u vidu hipotrofije i atrofije mišića, te postepeno sve ostale organske sustave.

## **1.1. Cilj istraživanja**

Glavni cilj istraživanja je prikazati razliku kvalitete života pacijenata u ustanovama čije osoblje surađuje u timu (fizioterapeut i medicinsko osoblje (tehničar/sestra)). Prikazati koje su komplikacije dugotrajnog ležanja i kolika je kvaliteta života u uzorku istraživanja gdje je narušen odnos tima ili ga nema.

Specifični ciljevi:

- Utvrditi ima li komplikacija dugotrajnog ležanja unutar tima djelatnika koji surađuju i kontrolnom timu te razlike među timovima.
- Naveći koje su komplikacije kod osoba koje dugo leže
- Na koji način međudjeluje tim unutar i izvan ustanove za dobrobit ležećih korisnika
- Usporediti dvije skupine timova
- Usporediti dvije skupine osoba koje dugo leže i razliku u djelovanju preventivnih i intervencijskih procedura na komplikacije dugotrajnog ležanja

## **1.2. Hipoteze**

Hipoteza 1. Broj komplikacija dugotrajnog ležanja kod korisnika direktno ovisi o kvaliteti svakog člana interdisciplinarnog tima ponaosob i njihovom interdisciplinarnom suradnjom, organiziranošću i komunikacijom.

Hipoteza 2. Da li dobar interdisciplinarni timski rad može prevenirati komplikacije dugotrajnog ležanja?

## **1.3. Metode i ispitanici**

Ispitanici su medicinski djelatnici, fizioterapeuti i pomoćno medicinsko osoblje u dvije ustanove, Centar za rehabilitaciju „NADA“ te dom za starije i nemoćne osobe Sveti Antun u Karlovcu. Svi ispitanici su informirani da će se njihovi odgovori koristiti isključivo za izradu diplomskog rada, te se poštuje načelo anonimnosti i privatnosti. Anketne upitnike je ispunilo

27 ispitanika iz Centra za rehabilitaciju „NADA“ i 25 ispitanika iz doma za starije i nemoćne osobe Sveti Antun. Ostali ispitanici su odustali od ispunjavanja anketnog upitnika.

**METODE:** Anonimni anketni upitnici sastavljeni od 30 pitanja po modificiranoj Likertovoj ljestvici te prilog kojeg ispunjava glavna medicinska sestra ustanove.

#### **1.4. Postupak i etički aspekti istraživanja**

Istraživanje će biti provedeno u skladu s temeljnim etičkim i bioetičkim principima (osobni integritet, pravednost, dobročinstvo i neškodljivost) u skladu s najnovijom revizijom Helsinške deklaracije. Ispitanici će dobrovoljno potpisati informirani pristanak. Anketni upitnik je anoniman te u skladu s općim pravilima zaštite osobnih podataka i korišten isključivo za potrebe izrade diplomskog rada.

#### **1.5. Statistička obrada podataka**

Prikupljeni podaci bit će upisani u tablice oblikovane u programu MS Excel (Microsoft Corporation, SAD) i statistički podaci obrađeni u programu Statistica 12 (Stat Soft Inc. 1984-2013. USA). Kategorijski podaci bit će prikazani učestalošću (N) i relativnom učestalošću (%) te uspoređeni odgovarajućim testom za kategorijske podatke. Kvantitativni podaci bit će prikazani odgovarajućom srednjom vrijednosti i mjerama raspršenja ovisno o vrsti raspodjele koja će biti testirana Kolmogorov-Smirnovljevim testom te uspoređeni odgovarajućim parametrijskim ili neparametrijskim postupkom. Statistički značajnima smatrani su svi zaključci uz razinu  $P < 0,05$ .

## **1.6. Definicija tima i timskog rada**

Svjetska zdravstvena organizacija definira tim na sljedeći način:

Dvoje ili više ljudi koji rade međuovisno prema zajedničkom cilju ili zajedničkoj nagradi. (2).

Kroz razvoj ljudske vrste razvija se i spoznaja o bolesti i zdravlju, samim time i medicina. Osobe koje su se bavile liječenjem su mogle djelovati samostalno dok je medicinska znanost bila rudimentarna. (3) Napretkom tehnologije, izradom preciznijih alata i, pohranjivanjem znanja dolazi do ekspanzivnog razvoja svih djelatnosti, tako i zdravstvene. Pojedinaac, kao stručnjak jedne djelatnosti ne može pružiti sve potrebne zahtjeve suvremenog zdravstva niti zadovoljiti sve potrebe bolesnika. Iz navedenog razloga liječnik mora svoje profesionalno djelovanje usmjeriti sustavnoj organizaciji skrbi za bolesnika. To znači udruženje liječnika prvenstveno u sustav, zatim u tim i timove, mnogih struka, da bi se postigao cilj zdravstvenih usluga i krajnjeg ozdravljenja bolesnika. (3) Kompleksni dijagnostički i terapijski postupci, sustavna organizacija raznih aktivnosti, prevencija i rehabilitacija zahtijevaju zbirnu suradnju stručnjaka raznih profesija. (3) Te profesije u integriranoj mreži zdravstvenog sustava uključuju stručnjake poput: biologa, psihologa, farmaceuta, socijalnih radnika, kemičara, inženjera, pravnika, menadžera, te mnoge druge profesije naizgled nespojive u harmonijsko djelovanje.

Efikasnim timskim radom i komunikacijom postiže se ne samo održivost sustava, nego i ostvarivanje zahtjeva i ciljeva nametnutih od strane krajnjeg korisnika i davatelja usluga. Time se preveniraju i minimiziraju pogreške u radu, omogućuje kvalitetna suradnja i komunikacija s bolesnicima i obitelji, te spriječavanjem mogućih pritužbi na zdravstvene djelatnike. (3)

## **1.7. Vrste timova**

„Skupina se često upotrebljava kao sinonim za grupu iako je posrijedi različit koncept. Skupinu čine ljudi koju povezuje prostor ili zajedničke osobine, ali nisu psihološki svjesni svoje povezanosti niti sebe doživljavaju kao grupu. Npr. osobe koje na stanici čekaju autobus čine skupinu“. (3,4)

„Grupa je vrsta skupine. Grupu čine ljudi koji svjesno djeluju zajedno kako bi postigli određeni cilj ili zadovoljili određene potrebe. Dakle, grupu čine ljudi koji zajednički djeluju, psihološki su svjesni jedni drugih i sebe doživljavaju kao grupu.“ (3,4)

„Tim je specifična vrsta grupe, a čine ga manji broj ljudi komplementarnih vještina koji imaju zajedničku svrhu i cilj te kolektivnu odgovornost za obavljanje određene zadaće koja pridonosi postizanju organizacijskih ciljeva i uspješnosti. Iz navedenog je evidentno, da su svi timovi grupe, a sve grupe nisu timovi, jer su timovi specifične vrste grupa“. (3,4)

„Multidisciplinarni tim mogu sačinjavati osobe iste medicinarske struke (npr. internisti i kirurzi) koji sudjeluju u rješavanju kompleksne problematike bolesnika u dijagnostičkom i/ili terapijskom smislu ili mogu biti različitih struka (ortoped, fizioterapeut, radni terapeut) uključeni u postizanje zajedničkog cilja - provođenje kompleksnog terapijskog i rehabilitacijskog procesa. U ovaj organizacijski model se mogu uključiti i transplantacijski timovi kao i neki drugi timovi usmjereni prema specifičnom cilju. Ovi multidisciplinarni timovi ne moraju uvijek raditi u kontinuitetu nego djeluju kada za to postoji potreba, uglavnom, rješavanje aktualne zahtjevnije problematike pojedinog ili skupine bolesnika.“ (3,4)

„Interdisciplinarni tim čine osobe koje rade stalno zajedno i u stalnoj su svakodnevnoj međusobnoj komunikaciji kako bi pružili bolesniku optimalnu potrebnu skrb.“ (3,4) „Svaki član tima djeluje u okviru svojih znanja i nadležnosti ali u suradnji s drugim članovima tima. Ova organizacija tima se najčešće susreće u okolnostima kada je bolesniku potrebna kompleksnija skrb - npr. palijativna skrb, gerijatrijska problematika, duševne bolesti, itd. Vrlo je prikladan model i za organizaciju određenih aktivnosti u okviru primarne zdravstvene zaštite.“ (3,4)

„U timu se mogu nalaziti profesionalci različitih struka - liječnici, medicinske sestre, biokemičari, psiholozi, socijalni radnici, radni terapeuti, fizioterapeuti, itd. - ali su svi ravnopravni u djelovanju kao i odgovornosti- stručnoj i interkolegijalnoj - u okviru svoje struke i svojih kompetencija. Od svakog se člana tima očekuje maksimalni angažman u okviru njegovih kompetencija.“ (3)

## 1.8. Povijest timskog rada

„Timski rad prisutan je još od početka čovjekovog postojanja. Naime, poznato je da su prvi ljudi radeći u skupinama bili mnogo učinkovitiji – mogli su bolje loviti, braniti se, skupljati hranu i brinuti se o potomstvu. Prvi su ljudi živjeli u skupinama, nisu postojali pojedinci jer oni nisu mogli opstati. Čovjek je društveno biće. Abraham Maslow je u svojoj teoriji hijerarhija potreba na trećem mjestu naveo potrebu za pripadanjem i ljubavlju, što znači da čovjek ima potrebu biti u zajednici. Pripadnost grupi je stimulator koji inspirira pojedinca da ulaže veće napore nego kada radi sam. Zajednička iskustva koja su posljedica zajedničkog življenja i rada međusobno povezuju ljude i daju im osjećaj pripadanja i ljubavi“. (6) „Timovi daju mogućnost da unutar zajednice pojedinci mogu rasti, učiti i napredovati. Na zemlji živi više od 7 milijardi ljudi i većina želi upravljati (imati pod kontrolom sve aspekte vlastitog življenja) svojim životom.“ (6) Većina želi ostvariti svoje ciljeve, a da bi to uspjeli, moraju se povezati s drugim ljudima, stvarajući tako grupe, timove, udruženja, čak i cijele organizacije. Ljudi su danas suočeni s toliko informacija i znanja i nemoguće je da jedan čovjek prikupi sva dostupna znanja i da uspješno vlada svim informacijama.

Zbog toga danas postoji potreba za stvaranjem timova u kojima se udružuju ljudi različitih znanja i iskustava koji mogu riješiti složene zadatke. (6)

Iako je suradnja među pojedincima danas vrlo prominentna, to nije bio slučaj prije više od pola stoljeća. Pomak od rada na pokretnoj traci do suvremenih organizacijskih modela koji sadrže sve veće količine timskog rada nastao je tijekom Prvog i Drugog svjetskog rata, u nastojanju da zemlje ujedine svoje ljude. Kretanje prema timskom radu uglavnom je rezultat istraživanja Hawthornea, niza studija provedenih dvadesetih i tridesetih godina prošlog stoljeća koje su istaknule pozitivne aspekte timskog rada u organizacijskom okruženju. Nakon što su organizacije prepoznale vrijednost timskog rada i pozitivne učinke koje su imale na njihove tvrtke, mnoge radne aktivnosti su se s rada na pokretnoj traci prenamijenile na suvremeni organizacijski model visoke učinkovitosti. (7)

## 1.9. Maxwelllova pravila za timski rad

- **Pravilo važnosti**

Pravilo važnosti govori o prvenstvu tima u odnosu na prvenstvo i ego pojedinca. Za postizanje rezultata potrebno je isključiti „Ja“ iz tima. Značajni napredak se ne postiže isključivo samostalno. „Lyndon Johnson rekao da „ne postoje problemi koje zajedno ne možemo riješiti, a malo je onih koje možemo riješiti sami“. Pravilo važnosti kaže da je „jedan“ premalen broj da bi bio važan““ (8)

- **Pravilo šire slike**

„Pravilo šire slike ukazuje kako je krajnji cilj znatno važniji od naših pojedinačnih uloga u njegovom postizanju. U kulturama koje slave i uzdižu pojedinačne uspjehe i odličja i gdje se pojedinac uvijek bori za svoja prva mjesta da preuzme odgovornost za svoja djela, ljudi obično gube iz vida važnu širu sliku. U stvari, neki ljudi izgleda vjeruju da su oni sami ta slika: sve se vrti oko njihovih potreba, ciljeva i njihovih želja. No, Maxwell piše da bi pobjeđivali, momčad uvijek mora imati pred sobom širu sliku. Mora se znati da je krajnji cilj važniji od njihove pojedinačne uloge, slave i promocije. Drugim riječima, ako tim želi nešto ostvariti i pobjeđivati, svaki igrač mora podrediti osobne ciljeve dobrobiti tima“ (8)

- **Pravilo pravog mjesta**

Maxwell ističe ono što postigne jedna organizacija, rezultat je rada i truda svakog pojedinca u njoj. Kada svatko obavlja posao koji mu najbolje odgovara, svi pobjeđuju (win-win)“. Progresivna dostignuća u timu su moguća jedino ako svaki član tima zna svoje mjesto. To znači da ima točnu ulogu koja ističe talent, jaku stranu i vještinu pojedinca. U suprotnom došlo bi do kolapsa i zastoja u bilo kojoj organizaciji koja zahtjeva takav timski pristup. Svaka nogometna utakmica bi bila izgubljena. (8)

- **Pravilo Mount Everesta**

Pravilo Mount Everesta upućuje na sljedeće: Kako izazov (posla ili cilja) raste, tako raste i potreba za boljom timskom suradnjom. Ako se fokusiramo na razvoj tima, cilj bi se trebao ostvariti sam od sebe. Tip izazova određuje tip tima koji će mu pristupiti. Tako novi izazov iziskuje kreativan tim. Neprestano izmjenjujuć izazov zahtjeva brz i fleksibilan tim. Izazov poput osvajanja Mount Everesta zahtjeva vrlo iskusan tim. S rastom izazova povećava se potreba za timskim radom. Potreba za ostvarivanjem cilja iziskuje i adekvatno vodstvo,

pojedince kojima su date upute, potpora i adekvatan trening. Neefikasni članovi se moraju ukloniti iz tima. (8)

- **Pravilo lanca**

Pravilo lanca govori da je tim jak koliko je i jaka njegova najslabija karika. Snaga tima određena je najslabijom karikom. Kad slaba karika ostaje u timu, jači članovi tima privremeno pomažu, no na kraju mu mogu zamjeriti, tim postaje manje učinkovit i preispituje se vođa tima odnosno izaziva njegova pozicija. Loši timski igrači više energije troše na čuvanje vlastitih pozicija nego efektivni timski rad. Također, takve karike imaju negativan učinak na vodstvo i ako su na ključnoj poziciji mogu izazvati kolaps tima. (8)

- **Pravilo katalizatora**

„Većina timova ne postaje bolja sama od sebe. Ako tim zanemarimo, on ne raste, ne popravlja se, ne napreduje i ne dostiže do vrha. Svakom je timu potreban katalizator ako želi imati ikakvu šansu za pobjedu. Bez katalizatora čak ni tim s talentiranim igračima (radnicima) ne može postati šampion.“ (8) Pravilo katalizatora govori o tome da su u najboljim timovima pojedinci koji sami po sebi mogu učiniti da se određene (za tim bitne) stvari dogode. Takve osobe bez obzira na svoje mjesto i ulogu u timu imaju prirodene karakteristike koje ih razlikuju od mnogih drugih. Takvi ljudi su po prirodi: intuitivni, komunikativni, strastveni, nadareni, kreativni, proaktivni, odgovorni, plemeniti, utjecajni i sl. (8)

- **Pravilo kompasa**

Tim koji posjeduje viziju postaje fokusiran, energiziran i samouvjeren te ovo pravilo govori o važnosti te vizije. „Svakom velikom dostignuću prethodi velika vizija. Svaki tim treba izuzetnu viziju koja će odrediti smjer.“ Tim koji nema viziju je najčešće besmislen. Kroz primjere propasti raznih tvrtki se može doći do zaključaka kako je tim izgubio kompas. Negativan primjer gubitka kompasa je poznata tvrtka Blackberry koja je nekoć visoko kotirala u mobilnoj industriji da bi za vrijeme pisanja ovog rada postala zaboravljena i trećerazredna tvrtka. Pravilo kompasa daje ideju o usmjerenju i viziji, ta vizija je neophodna u civilizacijskim dosezima, da nije bilo vizije mnogih timova i pojedinaca, svijet bi izgledao daleko bezličnije i nezanimljivije. (8)



- **Pravilo trule jabuke**

Pravilo trule jabuke govori o tome kako loši stavovi uništavaju tim. Naime, pozitivni stavovi ne jamče uspjeh tima, ali loši stavovi jamče njegovu propast. „Američki predsjednik Thomas Jefferson jednom je prilikom rekao. „Ništa ne može zaustaviti čovjeka koji ima pozitivan stav prema životu da ispuni svoj cilj. Ali ništa na svijetu ne može pomoći onome koji ima loš stav.““ Ako postoji osoba koja se ponaša kao „trula jabuka“ negativni stavovi lako pređu na druge članove tima što može uzrokovati potpunu propast tima samo ako se na vrijeme ne prepozna i izolira tzv. trula jabuka.

- **Pravilo možemo računati jedni na druge**

„Ovo pravilo govori o tome da članovi tima moraju računati jedni na druge kada je potrebno. Trebaju znati da oni ne rade jedni za druge, nego rade zajedno. Formula za mogućnost računanja jednih na druge glasi: karakter + sposobnost + predanost + dosljednost + kohezija = mogućnost računanja jednih na druge. Najljepši kompliment koji možemo dobiti je kada netko računa na nas“. (8)

- **Pravilo prave cijene**

„Jedan od razloga zašto timovi ne uspijevaju ostvariti svoj potencijal je taj što krivo shvaćaju pravilo prave cijene. Pravilo prave cijene kaže da tim ne uspijeva realizirati svoj potencijal kada ne uspije platiti cijenu. Kada se radi o pravilu prave cijene postoje samo dvije vrste timova koji krše to pravilo: oni koji ne shvaćaju kolika je cijena uspjeha, i oni koji znaju cijenu, ali je nisu spremni platiti. Svaka osoba mora sama ocijeniti je li cilj vrijedan cijene koja se mora platiti. Ali svaka osoba trebala bi znati kolika je cijena uspjeha tima. Da bi postali timski igrači, cijena timskog rada ogleda se kroz očekivanja: žrtva (onaj tko želi postići malo, mora žrtvovati malo, onaj tko želi postići puno, puno mora i žrtvovati), vremenska predanost (timski rad nije jeftin), osobni razvoj (tim će ispuniti svoje mogućnosti samo ako i vi ispunite svoje osobne mogućnosti), nesebičnost (ako tim želi ostvariti svoje mogućnosti, njegovi igrači moraju potrebe tima staviti ispred svojih osobnih potreba)“. (8)

- **Pravilo semafora za rezultate**

Pravilo semafora govori o tome kako je potrebna tablica rezultata uspjeha i neuspjeha. Tzv semafora - gdje tko u kojem trenutku stoji na ploči s rezultatima neophodna za funkcionalnu integraciju tima. Za prikaz rezultata uspjeha i neuspjeha te za orijentaciju sukladno stanju na „semaforu.“ Da bi tim mogao ispuniti svoj cilj, potrebno je znati kako tko stoji na ploči s rezultatima. Prema tome nekim timovima je cilj maksimalan profit, broj poena, broj dostupnih ljudskih resursa i ostalo.

- **Pravilo klupe**

„Pravilo klupe govori o postojanju rezervnih igrača. Pravi tim ima na raspolaganju ljudske resurse, te velik raspon snage. Poput sportaša na klupi, rezervni igrači moraju postojati i u timu. Ako dođe do nevolje, pobjeđuje onaj tim koji je najbolje pripremljen, koji ima na raspolaganju rezerve u vidu ljudskih resursa odnosno igrača. Ako je cilj tima dugoročni opstanak, višegodišnji plan i sl. Mora si osigurati broj ljudi na „klupi“ u rezervi. Svaki član tima mora imati svoju dostojnu zamjenu i neće doći do kolapsa tima. (8)

- **Pravilo identiteta**

„Pravilo identiteta kaže da zajednička vizija i zajedničke vrijednosti određuju tim. Ako svatko uspije prihvatiti iste vrijednosti, članovi tima mogu biti povezani međusobno. Vrijednosti mogu pomoći timu da postane povezaniji i djelotvorniji. Vrijednosti određuju tim i daju njemu, članovima tima, potencijalnim članovima, klijentima i publici jedinstveni identitet. Ono u što vjeruješ određuje tko si. Onakav si kakve ljude privlačiš“. (8)

- **Pravilo komunikacije**

Pravilo komunikacije govori o razmjeni informacija među članovima tima. Isključivo dobra komunikacija jamči uspjeh tima. Dobra komunikacija treba biti interpersonalna, efikasna, interdisciplinarna, vertikalna i horizontalna unutar tvrtke i sustava, komunikacija bez tzv. pokvarenog telefona. Postoji nebrojeno literature o poslovnoj komunikaciji i važnosti komunikacije, ne samo za privatan nego i poslovan uspjeh kroz cijeli život. Vođa tima mora biti osoba s izvrsnim komunikacijskim vještinama. Članovi moraju znati razgovarati jedni s drugima da bi se stvorila pozitivna poslovna atmosfera. (8)

- **Pravilo granice**

Razlika među dva jednako dobra tima je u liderstvu. Dobar vođa dovodi tim do uspjeha ako su zadovoljeni uvjeti poput radne etike, vrijednosti i vizije. Mit glave kuće je da je jedna osoba uvijek odgovorna za sve događaje i situacije unutar tima. U nekim situacijama je druga osoba prikladnija za vođenje tima. Vodstvo odnosno liderstvo povezuje tim, navodi članove kako igraju i dovodi ih do uspjeha. Mnoge kompanije ulažu velike resurse u liderstvo, povećanje produktivnosti, nove tehnologije, otpuštaju radnike da bi maksimalizirali profit. Odnosno da pronađu ključ uspjeha. Ključ uspjeha leži u ljudskim resursima. (8)

- **Pravilo visokog morala**

Visok moral znači pobjedonosni tim i tim koji se može nositi s bilo kakvim okolnostima koje su bačene pred njega. „Kada tim posjeduje visok moral, njegovi članovi djeluju na potpuno novoj razini. Tim se koncentrira na svoj potencijal, a ne na probleme. Članovi tima postaju predaniji. Povjerljiviji su i to im povjerenje pomaže da funkcioniraju na višoj razini. Pravilo visokog morala kaže: kada gubite sve boli, kada pobjeđujete ništa ne boli“. (8)

- **Pravilo dividendi**

Dividenda je podijeljena isplata. Ulaganjem u tim a ne samo u pojedinca jamči veliki povratak uloženog truda i resursa te garantira dobit. Ovo pravilo implicira da se ulaganje u tim isplati više nego u samog pojedinca. Tim je oblik investicije koja se dugoročno isplati. (8)

## 2. KOMPLIKACIJE DUGOTRAJNOG LEŽANJA

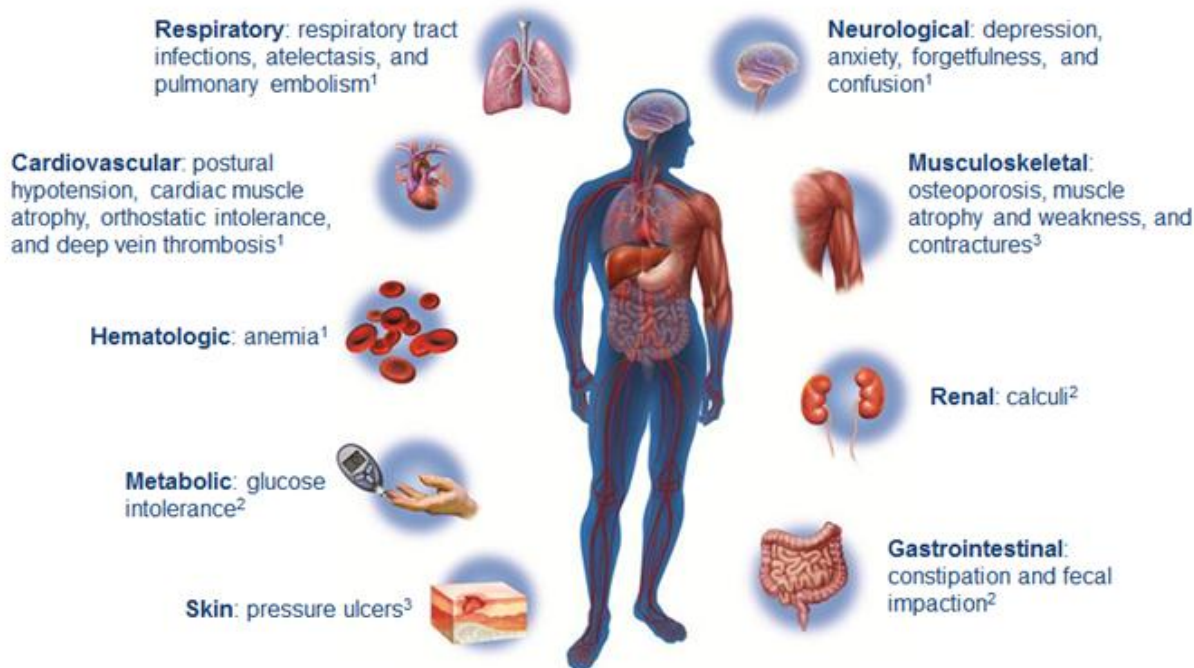
Spavanje je prirodno stanje promijenjenog stanja svijesti (reducirane svijesti), koje se u čovjekovom životu izmjenjuje sa stanjem budnosti. Stadiji spavanja i budnosti pravilno i ciklički se izmjenjuju, tj. predstavljaju jedan od značajnih bioloških ritmova. Općenito, spavanje se opisuje kao stanje relativnog mirovanja organizma. Fiziološki gledano, ono se određuje kao stanje smanjene integracijske funkcije živčanog sustava. (9)

San odnosno spavanje kod ljudi je najčešće u ležećem položaju, dok odmor možemo smatrati prestanak fizičkih napora u nekom vremenskom periodu. Odmor ne mora nužno biti u ležećem položaju, čovjek se može odmarati sjedeći, stojeći i sl. Ležanje je karakteristika odmora kada je čovjek u mogućnosti promijeniti položaj, ustati i sl. Ležanje i mirovanje je prirodna potreba za vrijeme bolesti, prijeloma ili nekih drugih stanja narušenog fizičkog ili psihičkog zdravlja. U snu ne mirujemo tako ni u ležanju, zbog postojanja normalnih bioloških ritmova promjena položaja tijela. Nakon dužeg sna ili odmaranja može tzv. utrnuti noga ili pojaviti se crvenilo, čak i natisak na dijelu tijela koje je prominentno i dugo stišće neudobnu i tvrdu podlogu. Dugotrajno ležanje nema posebnu definiciju pa se može razložiti na nekoliko komponenti. Dugotrajno – vremenski period duži od normalnog ciklusa sna koji ograničava čovjeka u normalnim aktivnostima, također period duži od 72 sata.

Iako je za pojavu i razvoj dekubitusa u početnoj fazi potrebno samo nekoliko sati, (10) obično se ne pojavljuje u zdravih osoba i u normalnim ciklusima sna. Objašnjenje ležanja čini period od nekoliko ciklusa budnosti i spavanja provedenih u ležećem položaju, smanjenom fizičkom aktivnosti čak i nemogućnosti mijenjanja položaja bez tuđe pomoći, karakteristikom ležanja samo u jednom položaju i pojavom boli. Naime bol je ključna senzacija koja tjera čovjeka na promjenu položaja u ležanju.

Dugotrajno ležanje je skup procesa prilikom kojeg čovjek ne mijenja položaj u krevetu, minimalno ili nikako ne pokreće udove, što pridonosi razvoju komplikacija i propadanju psihičkog i fizičkog zdravlja.

Komplikacije dugotrajnog ležanja zahvaćaju sve organske sustave.



Slika 1. Prikaz djelovanja imobilnosti na organske sustave. (<https://www.hill-rom.com/contentassets/d27b8eda309142ab9e7f1461c827c123/immobilitymain2.png>)

Ljudsko tijelo je evoluiralo da optimalno funkcionira u uspravnom položaju oko 16 sati dnevno. Prosječan odrastao čovjek će spavati osam do devet sati na dan obično u supiniranom položaju tj. ležeći na leđima.

„Neprekidno spavanje više od devet sati ili manje od osam sati na dan ima negativan utjecaj na fiziološke, psihološke i kognitivne funkcije“. (11)

Periodi produženog odmora u krevetu – duže od 24 sata – preporučeni su još od vremena Hipokrata oko 450. godine prije nove ere. Za dugotrajno ležanje se vjerovalo da pomaže rekuperaciji i da facilitira proces cijeljenja.

Sam Hipokrat je možda bio jedan od prvih liječnika koji je prepoznao moguću štetu od tjeranja bolesnika u krevet, opazajući rizik od gubitka mišića, kostiju i zuba. (12)

Dugotrajno ležanje kao oblik oporavka prije 19. Stoljeća je bila rijetko i nepoželjno stanje kada je potreba za osiguranjem sredstava preživljavanja za obitelj imala prvo mjesto, naostrub vlastitog zdravlja i oporavka. Zbog navedenih postavki pojedinac nije imao vremena za odmaranje na duže periode vremena. Također postojao je strah, nekad opravdan, da odlaskom i vezivanjem za krevet znači da osoba više nikad ne mora ustati. (13)

Međutim, od 1860-ih do sredine 1950-ih, korištenje kreveta kao sredstva oporavka postalo je sve popularnije. Čak i kasnije tijekom šezdesetih godina, to je bila uobičajena praksa za zdravstvene djelatnike da rutinski propisuju stroga, ponekad prisilna, dugotrajna mirovanja.

Standardna razdoblja ležaja odnosno odmora uključivala su četiri tjedna nakon infarkta miokarda, tri tjedna nakon operacije hernije i dva tjedna nakon poroda. (14)

Vjerovanja o vrijednosti dugotrajnog ležanja počela su se mijenjati sredinom 1940-ih, naime, utvrđeno je da su vojnici u Drugom svjetskom ratu bili prisiljeni ustati prije vremena zbog nedostatka slobodnog prostora za ranjene i bolesne vojnike, te su se brže oporavljali od ozljeda nego što se očekivalo. (13)

Otprilike u isto vrijeme, istraživači zrakoplovstva su počeli gledati učinci nepokretnosti i bestežinskog stanja na ljudsku fiziologiju pripremiti se za rane svemirske letove. Te su studije tako dugo potvrdile razdoblja nepokretnosti štetno za zdravlje i nepovoljno utječu svi glavni organi. (13)

## **2.1. Dekubitus**

Dekubitus ili „čir od pritiska“ je ozljeda na koži i potkožnom tkivu koja nastaje zbog dugotrajnog ležanja, i pritiska koštanih dijelova tijela bliže podlozi. (36)

Najčešće se razvija na dijelovima tijela poput: gležnjeva, pete, kukovima, trtične i križne kosti, laktovima, lopaticama i na stražnjoj strani glave jer su to dijelovi tijela gdje je kost blizu površini kože i manje prekrivena mišićnim tkivom. (36)

Najrizičnija skupina ljudi za razvoj dekubitusa su oni sa zdravstvenim stanjem koje im ne omogućava adekvatno pokretanje i promjenu položaja zbog bolesti, te su prisiljeni ležati u

krevetu dugi period. Dekubitus se vrlo brzo razvije čak nakon 24 sata i manje kod nekih osoba, ako se prepozna i otkrije na vrijeme rezultati izlječenja su obično zadovoljavajući. (36)

Simptomi dekubitusa su: promjena u boji kože i teksturi, oticanje, crvenilo, gnojni iscjedak, područje kože koje je osjetno toplije ili hladnije od okolnog područja kože. (36)

Dekubitus nastaje pritiskom na kožu gdje je ograničen dotok krvi u kožu. Ostali čimbenici povezani s ograničenom pokretljivošću mogu kožu učiniti osjetljivom na oštećenja i pridonijeti razvoju dekubitusa. (36)

Tri su osnovna faktora za razvoj dekubitusa:

- Konstantni pritisak na bilo koji dio tijela može umanjiti dotok krvi u tkiva. Protok krvi je važan za prijenos kisika i drugih hranjivih tvari u tkiva. Bez nutrijenata i kisika oštećuju se obližnja tkiva i može se pojaviti nekroza tkiva. (36)

Za osobe s ograničenom pokretljivošću, ova vrsta pritiska se najčešće događa u područjima koja nisu dobro obložena mišićima ili masnim tkivom te leže na kostima, poput kralježnice, križa i trtice, lopatica, kukova, pete i laktova. (36)

- Trenje koje nastaje kada koža trlja o odjeću ili posteljinu. Krhku kožu može učiniti osjetljivijom na ozljede, pogotovo ako je koža vlažna.
- Smicanje. Smicanje nastaje kada se dvije površine ili podloge kreću u suprotnim smjerovima. Na primjer, kad je krevetu uzdignuto uzglavlje, tijelo klizi prema podnožju. Kako se kralježnica i sakrum pomiču prema dolje, koža preko kostiju može ostati na mjestu - u osnovi povlačeći u suprotnom smjeru i uzrokujući napetost i ozljedu. (36)

Komplikacije dekubitusa uključuju: celulitis, infekcije kostiju i zglobova, rak i sepsu.

Prevenција dekubitusa uključuje promjenu položaja tijela, okretanje, repozicioniranje i vertikalizaciju, da bi se izbjegao stres od pritiska jednog dijela tijela na kožu. Repozicioniranje je potrebno provoditi što češće, čak svakih 15 minuta, minimalno promjenom težišta tijela. Upotreba specijalnih antidekubitalnih madraca, izravnavanje plahti i podizanje uzglavlja ne više od 30 stupnjeva da se spriječi smicanje. Također, neophodna je dobra higijena i suha koža, te redovita opservacija kože na moguće znakove koji upućuju na razvoj dekubitusa. (36)

## **2.2. Mišićna hipotrofija i atrofija**

Pojam mišićna atrofija odnosi se na gubitak mase mišićnog tkiva. Atrofirani mišići izgledaju manje nego što je normalno. Nedostatak tjelesne aktivnosti zbog ozljede ili bolesti, loša prehrana, genetika i određena zdravstvena stanja mogu znatno pridonijeti atrofiji mišića. (37)

Atrofija mišića može se pojaviti nakon dugog razdoblja neaktivnosti. Ako se mišić ne koristi tj ne kontrahira, tijelo će ga razgraditi radi uštede energije. (37)

Atrofija mišića koja se razvija zbog neaktivnosti može se dogoditi ako osoba ostane nepomična dok se oporavlja od bolesti ili ozljede. Redovito vježbanje i pokušaj fizikalne terapije mogu poništiti ovaj oblik atrofije mišića. (37)

Atrofija mišića se liječi postupnim pojačanjem fizičke aktivnosti, aktivacijom mišića vježbom i fizikalnom terapijom. (37)

## **2.3. Kontraktura**

Kontraktura su skup komplikacija koje se razvijaju u normalno rastezljivim (elastičnim) tkivima, te se ta tkiva pretvaraju u nerastezljiva ili po kvaliteti slična tkiva. (38)

Kontraktura se uglavnom javljaju na koži, te tkivima ispod kože poput mišićno tkiva, tetiva, ligamenata, zglobnih čahura, te utječu na raspon pokreta i funkcioniranje u određenom dijelu tijela. Bol je pridružena pokušaju pokretanja. (38)

Uzroci kontraktura su razni, posebice smanjeno kretanje, neaktivnost, imobilnost i oblici dugotrajnog mirovanja. (38)



## **2.4. Psihološki učinci dugotrajnog ležanja**

Krajem 20. Stoljeća počinje se razumijevati veza između fizičkog i mentalnog blagostanja. Dokazi o povezanosti uma i tijela su primijećeni kao negativan faktor na psihološko zdravlje kod dugotrajnijeg ležanja i mirovanja tijela. Više studija dokazuje da duga razdoblja mirovanja imaju negativan psihološki učinak na pojedinca čak i na njihovu obitelj. (15)

To uključuje simptome depresije, tjeskobe, zaboravljivosti i zbunjenost. Ti simptomi mogu biti djelomično posljedica nedostatka kontrole tijela nametnute mirovanjem u krevetu, kao što su aktivnosti koje se obično uzimaju zdravo za gotovo poput odlaska do toaleta ili samo istežanje nogu.

Nedostatak osobne kontrole u i kontrole nad okolinom je povezano s povećanim stresom i oslobađanjem hormona stresa poput kortikosteroida. (16)

Ova istraživanja sugeriraju da kontrola pokretanja tijela, ili njezin nedostatak, izravno utječu na zdravlje kroz fiziološke promjene.

## **2.5. Fiziološki učinci dugotrajnog ležanja**

### **2.5.1. Kardiološki učinci**

Unutar kardiovaskularnog sustava događaju se ekstenzivne i dramatične promjene nakon dugih perioda imobilnosti. Gubitak vode i fenomen poznat kao kardiološko dekondicioniranje se događaju prilikom redistribucije tekućina u supiniranom položaju. (17)

### **2.5.2. Učinci na tjelesne tekućine**

Kada je tijelo uspravno, tekućine unutar njega su stalno izložene djelovanju gravitacije. To potiče limfu i krv da se slijeva u donje udove. Ljudsko tijelo razvilo je neke relativno pouzdane mehanizme koji minimiziraju učinke gravitacije na tekućine. Većina velikih i srednje velikih vena i limfnih žila sadrže tzv. „ventile“ odnosno zaliske koji sprječavaju protok krvi u smjeru gravitacije. (17)

Oko 75% ukupnog volumena krvi u aktivne osobe je u rastezljivim venama ispod razine srca.

Kada je osoba ograničena i vezana za krevet, dolazi do postupnog pomicanja tekućine

od nogu prema trbuhu, prsnom košu i glavi. Istraživanja su pokazala da ležanje dulje od 24 sata rezultira pomicanjem oko 1L tekućine iz nogu u prsa. Navedeni učinak privremeno povećava venski pritok u srce i podiže intrakardijalni tlak. (18)

### **2.5.3. Balans vode**

Balans vode regulira se s pomoću nekoliko hormona. Povećanjem krvnog volumena i povratka venske krvi isteže se desni atrij unutar srca, što stimulira oslobađanje atrijskog natriuretskog peptida (ANP). Navedeni hormon je snažan diuretik i povećava izlučivanje mokraće pritom smanjujući volumen krvi. Pad volumena krvi i krvnog pritiska detektiraju baroreceptori u luku aorte i u karotidnom sinusu, što pokreće oslobađanje antidiuretskog hormona (ADH) iz hipofize. Antidiuretski hormon stimulira bubreg da resorbira što više vode što smanjuje količinu urina i povećava volumen krvi i krvni pritisak. U zdrave pokretne osobe (ANP) i (ADH) zajedno s drugim hormonima učinkovito održavaju razinu tekućine u tijelu, ali duga razdoblja mirovanja narušavaju delikatnu ravnotežu u ovom sustavu. (18)

### **2.5.4. Diureza, natriureza i dehidracija**

Dok je osoba u supiniranom položaju, priljev krvi iz nogu u prsni koš utječe na istežanje srčanog atrija što za posljedicu oslobađa hormon ANP. Taj mehanizam pokreće diurezu koja vodi do značajnog gubitka vode. Isti mehanizam priljeva krvi u prsni koš iz nogu isteže baroreceptore u luku aorte i karotidnom sinusu, što smanjuje izlučivanje antidiuretskog hormona iz stražnjeg dijela hipofize. Kako pada nivo plazme i ADH hormona, bubrezi resorbiraju manje vode pojačavajući djelovanje diuretskog efekta atrijskog natriuretskog peptida (ANP). Rezultat je povećanje mokrenja i progresivna redukcija volumena krvi koja često dovodi do dehidracije. Zdravstveni djelatnici korigiraju nivo dehidracije ili rehidracije pažljivo motreći unos tekućine i količinu izlučenog urina, također osiguravajući pristup vodi. Nesvjesni korisnici najčešće trebaju izotonične slane otopine kako bi se zadržala hidracija organizma. (18)

### **2.5.5. Mišićna pumpa skeletnih mišića**

Skeletni mišići donjih udova napose potkoljenica imaju važnu ulogu u kompresiji vena u nogama tijekom vježbe. To pomaže u forsiranju protoka krvi prema gore (srcu), protiv djelovanja gravitacije, osiguravajući da se dovoljno krvi vrati prema srcu. (17)

Prolongirano ležanje vodi u rapidno smanjenje mase skeletnih mišića i atrofije po cijelom tijelu. Gubitak mišićne mase u nogama umanjuje djelovanje skeletne mišićne pumpe, tako smanjuje venski priljev krvi prema srcu.

#### **2.5.5.1. Udarni volumen**

Prema Frank-Starlingovom mehanizmu: što je veći volumen krvi koji ulazi u srce tijekom dijastole (dok su klijetke opuštene) to je veći udarni volumen tijekom sistoličke kontrakcije.

S obzirom na to da dugotrajno mirovanje u krevetu vodi redukciji krvnog volumena i ograničava efikasnost venskog priljeva, postupno se smanjuje dijastolički volumen i udarni volumen. Mehanizam tijela koji je protuteža smanjenju udarnog volumena i koji održava normalni srčani ritam i krvni pritisak je postupno povećanje srčanog ritma (pulsa). To se obično primjećuje kod osoba koje dugotrajno leže.

Nakon četiri tjedna dugotrajnog ležanja, broj srčanih otkucaja u mirovanju se povećava za oko 10 udaraca u minuti. Također se povećava broj otkucaja srca tijekom vježbanja kod osoba koje dugo leže (četiri tjedna) za oko 40 otkucaja u minuti. Tolerancija na vježbu kao fizički napor se ne normalizira ni nakon 5-10 tjedana nakon ponovne mobilnosti pacijenta. (14)

#### **2.5.5.2. Kardiološko dekondicioniranje**

Poput skeletnih mišića, srčani mišić treba fizičku aktivnost kako bi ostao zdrav i funkcionalan.

Kako se smanjuje udarni volumen, srčani mišić (miokard) ne mora raditi istim intenzitetom, jer se intenzitet smanjuje i srčani mišić polako atrofiraju. Miokardijalno stanjenje, posebno u regiji klijetke je podjednako u oba spola kod osoba koje dugo leže. (19)

Postoji mogućnost da se smanji efekt kardiološkog dekondicioniranja kod dugoležećih pacijenata tako da se primjenjuje lagana kineziterapija u krevetu da bi se povećao udarni volumen i venski priljev krvi.

#### **2.5.5.3. Posturalna Hipotenzija**

Dok ljudi mijenjaju položaj iz ležećeg supiniranog položaja ili sjedećeg položaja u stojeći položaj, prirodna tendencija krvi i limfe je da „odjuri“ u donje dijelove tijela i udove pod utjecajem gravitacije. Taj učinak minimiziraju zalisce u venama i limfnim žilama.

S obzirom na to da arterije nemaju zalisce, kad osoba ustane, naglo padne krvni pritisak. Ako se krvni pritisak ne vrati u normalu postoji opasnost od vrtoglavice i nesvjestice zbog smanjenog priljeva krvi u mozak. (20)

Kod zdravih pokretnih osoba, nagli pad krvnog tlaka prilikom ustajanja detektiraju baroreceptori u luku aorte i karotidnom sinusu koji šalju informaciju u srčane i vazomotorne centre. U srčanim centrima koji su simpatički stimulirani ubrzava se srčani ritam i podiže krvni pritisak. U vazomotornim centrima pod simpatičkom stimulacijom krvnih žila donjih udova, događa se parcijalna vazokonstrikcija i minimizira se tok krvi u smjeru djelovanja gravitacije. (20)

Ovi fiziološki odgovori osiguravaju dobru cirkulaciju krvi prema mozgu i umanjuju rizike od posturalne hipotenzije, dok su kod dugoležećih pacijenata navedeni mehanizmi otupljeni.

- Smanjeni krvni volumen koji vodi do pada krvnog tlaka u stojećem položaju.
- Oslabljeni refleksi baroreceptora kao i smanjeni krvni volumen koji dovoljno ne isteže i stimulira receptore, te receptori postaju manje osjetljivi na stimulus istežanja.
- Smanjen venski povrat i udarni volumen.
- Kardiološko dekondicioniranje i stanjenje miokarda, što ograničava efikasnost srca.

Posturalna hipotenzija je prvi problem koji se primjećuje u pacijenata koji dugo leže, i pojavljuje se nakon čak 20 sati ležanja. (20)

Posljedice posturalne hipotenzije postaju očite tek kada se pacijent koji je dugo ležao vertikalizira. Nažalost, neki pacijenti starije dobi koji su hospitalizirani zbog prijeloma kuka i provedu određeno vrijeme rehabilitacije u krevetu mogu se ponovo ozlijediti kad naglo ustanu u uspravan položaj zbog posturalne hipotenzije.

Nesvjestica ili jaka vrtoglavica prilikom prvog pokretanja nakon dugog perioda ležanja često uzrokuje strah i anksioznost kod pacijenata. U najekstremnijim slučajevima i do napada panike i jakih strahova prilikom budućih vertikalizacija. (21)

Efikasna strategija prilikom vertikalizacije pacijenata je postupnost u vertikalizaciji tako da pacijent sjedi u krevetu, zatim transferi u stolicu uz pomoć druge osobe te postupno podizanje također uz pomoć druge osobe. Oporavak nekih ortostatskih funkcija je postupan i težak proces posebno kod osoba starije životne dobi, čak i mladim, zdravim pojedincima treba nekoliko tjedana za potpun oporavak nakon prvog ustajanja iz kreveta. (22)

#### **2.5.6. Respiratorni učinci**

Prolongirano ležanje u krevetu zahvaća sve organske sustave posebice respiratornu funkciju ovisno o trajanju imobilnosti odnosno dugotrajnog ležanja

##### ***2.5.6.1. Promjena plućnih volumena i kapaciteta***

Respiracijski volumen (eng. Tidal volume, TV) je količina zraka udahnuta ili izdahnuta tijekom normalnog disanja i iznosi otprilike 500mL. (17) U ležećem položaju na leđima težina tijela ograničava slobodno pokretanje prsnog koša, pritom smanjujući respiracijski volumen.

Dok je osoba u uspravnom stojećem stavu, 78% respiracijske izmjene i volumena je zbog pokreta prsnog koša, dok se u supiniranom ležećem položaju pokretljivost prsnog koša smanjuje na oko 32%

Tijekom dugotrajnog ležanja, kod pacijenata se može razviti kontraktura kostovertebralnih zglobova koja još više smanjuje respiracijski volumen i pokretanje prsnog koša, te vodi u trajnu opstruktivnu plućnu bolest. (23)

Rezidualni volumen: To je količina zraka koja ostaje u plućima nakon punog forsiranog izdisaja i kapaciteta je oko 1.5L. (17)

Rezidualni volumen je u padu kod osoba koje dugo leže, što povećava rizik od kolapsa nekih dijelova pluća.

Redukcija rezidualnog volumena pluća je zbog pomicanja krvi iz donjih udova u prsni koš i abdomen, što povećava količinu krvi u plućima i zbog pomicanja i pritiska organa trbušne šupljine na dijafragmu što djeluje kompresivno na pluća. (24)

Forsirani vitalni kapacitet (FVC) je količina zraka koja može biti izbačena iz pluća nakon maksimalnog udaha, forsiranim izdisajem i iznosi oko 4.5L. (17)

Ležanje u supiniranom položaju nepovoljno utječe i smanjuje forsirani vitalni kapacitet (FVC) te se čak događaju i strukturne promjene unutar tkiva zbog opstrukcije dišnih puteva i nakupljene sluzi te povećanog otpora unutar dišnih puteva i gubitka elasticiteta tkiva.

#### **2.5.6.2. Strukturne promjene**

Dok je osoba pokretna, mali dišni putevi donjih dijelova pluća su obloženi s tankim slojem sluzi koja održava dišne puteve vlažnima i zadržava čestice koje je osoba udahнула.

Kontaminirana sluz je kontinuirano čišćena ritmičkom aktivnošću cilija u smjeru prema gore (van iz pluća) na sluznici respiratornog trakta i kad dosegne ždrijelo, iskašlje se ili proguta te sterilizira u želucu pomoću želučane kiseline.

Dok pacijent dugo leži u krevetu tj. dok je vezan za krevet tendencija sluzi je da se nakuplja i skuplja u tzv. bazene (eng. pooling), pod utjecajem gravitacije u donjim dijelovima dišnih puteva. (25)

Tako nakupljena sluz otežava funkciju cilija da gura sekret prema gore.

Ovi efekti su kombinirani s dehidracijom u pacijenata koji dugo leže, te sluz postaje gusta i teško se iskašljava.

Promjer dišnih puteva, najviše bronhiola se smanjuje prilikom imobilnosti. Čak se i u zdravih osoba može primijetiti sužavanje dišnih puteva nakon što su ležali u supiniranom položaju određeno vrijeme, ali izraženija kod osoba koje su stare, pretile ili pušači. (26)

Navedena redukcija u promjeru dišnih puteva, s nakupinama sluzi i dodatnom težinom tijela naoštrub pokretljivosti prsnog koša čini disanje otežanim, fizički zahtjevnijim i osoba diše plitko. Također se javljaju tzv. atelektaze što su priraslice na tkivu pluća zbog kolapsa malih površina plućnog parenhima, što smanjuje ukupnu površinu pluća dostupnu za izmjenu plinova. (25)

Mnoge studije su pokazale da dugotrajno ležanje dramatično povećava rizik od infekcija respiratornog trakta. Ljudi ne mogu iskašljavati dovoljno lako i učinkovito, što omogućava sluzi da se dugo zadržava i da se u njoj razvijaju patogeni mikroorganizmi.

Pacijenti s moždanim udarom koji leže dulje ili oko 13 dana imaju dva do tri puta veće šanse za razvoj respiratornih infekcija od ljudi koji su mobilni. (23)

Često okretanje i repozicioniranje pacijenata može spriječiti abnormalnu distribuciju i nakupljanje sluzi u dišnom traktu. Pacijente koji dugo leže treba poticati na kineziterapiju disanja što uključuje vježbe disanja i iskašljavanja kako bi se nakupljena sluz izbacila i smanjila rizik od infekcije.

#### **2.5.7. Hematološki učinci**

Viskoznost je otpor tekućine prema protjecanju.

Diureza pridružena dugotrajnom ležanju postupno smanjuje volumen krvne plazme. Nakon što je osoba provela tjedan dana ležeći, volumen plazme se smanjuje za oko 10% a za 15% nakon četiri tjedna ležanja.

U ranim fazama dugotrajnog ležanja, ukupna masa crvenih krvnih stanica ostaje relativno nepromijenjena, ali kako se gubi udio plazme tako se povećava hematokrit (udio crvenih krvnih stanica) što za posljedicu povećava viskoznost krvi. (27)

Zbog atrofije skeletnih mišića povezanih s dugotrajnim ležanjem, postoji postupno smanjenje potrebe za kisikom. Smanjuje se stvaranje eritrocita u koštanoj srži, što rezultira padom broja eritrocita, ukupne mase crvenih krvnih zrnaca i ukupne razine hemoglobina. (27)

#### **2.5.7.1. Transport kisika**

Kod osoba koje dugo leže, smanjena je funkcija pluća, volumen plazme, broj eritrocita što posljedično dovodi do smanjenja zasićenosti arterijske krvi kisikom te povećanje koncentracije ugljičnog dioksida. (24), (28)

Te promjene u koncentracijama plinova u krvi mogu imati ozbiljne posljedice po mnoge organske sustave.

Hipoksija se definira kao niska koncentracija kisika na staničnom nivou. (29)

Hipoksija je uzrok akutne zbunjenosti dok neki pacijenti pokazuju znakove gubitka memorije i promjena u prosudbi i koncentraciji. Simptomi se mogu pogoršati tijekom noći i pojavljuju se unutar nekoliko sati od nastanka hipoksije.

#### **2.5.7.2. Virhova trijada**

Virhova trijada je pojava koja je kombinacija tri faktora koja dramatično povećavaju rizik od nastanka duboke venske tromboze i ona uključuje: vensku stazu, hiperkoagulabilnost, i oštećenje krvnih žila. (17)

Procjenjuje se da kod 13% pacijenata koji dugo leže razvija duboka venska tromboza (DVT) koju aktiviraju faktori Virhovljeve trijade.

Venska staza: Zbog neučinkovitosti mišićne skeletne pumpe i zbog imobilizacije, krvni optok kroz donje udove postaje trom, u nekim venama protok krvi se može potpuno zaustaviti što vodi u nakupljanje krvi i stanje poznato kao venska staza.



Hiperkoagulabilnost: S obzirom na to da se krv nakuplja i sporo otječe iz donjih udova, faktori zgrušavanja krvi nisu dovoljno brzo odstranjeni od strane jetre zajedno s smanjenim volumenom krvne plazme i povećanim hematokritom kod pacijenata koji dugo leže te uzrokuju veću viskoznost krvi i pojačano zgrušavanje s formiranjem krvnih ugrušaka.

#### **2.5.7.3. Oštećenje krvnih žila**

Unutarnji zid stijenke arterija i vena oblaže samo jedan delikatni sloj endotelnih stanica. (17) Taj sloj leži na vezivnom tkivu bogatom kolagenom te je iznimno gladak da minimizira otpor protjecanju krvi. Kontinuirana težina tijela ležećeg pacijenta pritišće krvne žile i uzrokuje oštećenja ranjivom endotelnom sloju krvnih žila pogotovo ako se pacijent ne okreće regularno.

Nakupljanje krvi dodatno progredira oštećenja endotelnih stanica koje odumiru i izlažu kolageno tkivo ispod njih. Krvne pločice se rapidno lijepe na izloženo kolageno tkivo i aktiviraju se formirajući krvne ugruške. (23), (27)

Takav uzorak nastajanja duboke venske tromboze (DVT) je karakterističan kao komplikacija dugotrajnog ležanja i komplikacija imobilnosti bilo koje vrste. Primjer je dugotrajni let avionom gdje su putnici zbog imobilnosti od nekoliko sati, prisilnog položaja i naguranih sjedala izloženi riziku od nastanka duboke venske tromboze.

#### **2.5.7.4. Potencijalno razvijanje embolusa**

Nakon razvoja duboke venske tromboze, postoji rizik da krvna žila bude potpuno blokirana ugruškom i taj proces se naziva embolizacija. Ugrušci najčešće nastaju pored venskih zalistaka u potkoljenicama. Dok se pacijent kreće kontrakcijom mišića povećava venski krvni priljev i ugrušak se može odvojiti i formirati embolus. Embolus putuje krvnim žilama na udaljena područja gdje zapne u krvnim žilama malog promjera i blokira cirkulaciju.

Krvni ugrušak ili embolus može otputovati u bilo koji dio tijela ali ga najčešće nalazimo u plućnoj cirkulaciji unutar pluća gdje izaziva plućnu emboliju. Zatim u cirkulaciji mozga gdje izaziva cerebrovaskularni inzult i u koronarnoj cirkulaciji srca gdje izaziva infarkt miokarda.

Navedene posljedice embolusa su često smrtonosne. Plućna embolija je najčešći uzrok iznenadne smrti bolničkih pacijenata. (14)

Rizik od tromboze i embolije se može smanjiti ako se primjenjuju redovite vježbe cirkulacije ili slične vježbe koje održavaju krvni optok i izvode se uz pomoć i nadzor fizioterapeuta.

Pacijenti koji su izloženi visokom riziku od stvaranja ugruška i pokazuju prve simptome potrebno je dati antikoagulantnu medikamentoznu terapiju i kompresivne zavoje ili čarape.

#### **2.5.7.5. Oporavak**

Većina opisanih štetnih učinka prestaje ili se umanjuje od tri do šezdeset dana nakon što se pacijent počne kretati i nastavi s normalnim aktivnostima, što je duže pacijent nepokretan to će duže trajati period oporavka i normalizacija aktivnosti. (30)

Postoji nebrojeno dokaza da aktivne intervencije u timovima medicinskih sestara, fizioterapeuta i radnih terapeuta mogu spriječiti fiziološke i psihološke posljedice kod osoba koje dugo leže. (31)

#### **2.5.7.6. Ključne točke**

Osobe koje dugo leže su sklone dehidraciji, progresivnom dekonicioniranju srca i posturalnoj hipertenziji, pokazuju znakove smanjene plućne funkcije i povećanu sklonost respiratornim infekcijama. Dugotrajno ležanje dovodi do pojave venske staze i oštećenja krvnih žila, s povećanim zgrušavanjem krvi te predispoziciji venske tromboze i embolizacije. (32)

Dugotrajna nepokretnost je štetna zbog brzog smanjenja mišićne mase, mineralne gustoće kostiju i oštećenja u drugim tjelesnim sustavima, što se očituje u prvom tjednu mirovanja, što se dodatno pogoršava kod osoba s kritičnom bolešću. Naše razumijevanje etiologije i sekundarnih posljedica dugotrajne imobilizacije kritično bolesnih poboljšava se nedavnim i tekućim istraživanjima kako bi se utvrdili uzroci, posljedice i najbolje mogućnosti liječenja. (33)

Odmor u krevetu se čini kao nježan, iscjeljujući proces, što je varljivo. Ljudsko tijelo je napravljeno da se kreće, a višestruki problemi se brzo počinju pojavljivati čak i nakon nekoliko dana nekretanja odnosno odmaranja. Zajedno, ovi negativni učinci smatraju se „dekondicioniranje“ tijela i mogu imati ozbiljan štetan utjecaj na zdravlje.

Medicinski stručnjaci su shvatili da, što je prije moguće, ili čak tijekom hospitalizacije ili bolesti koja zahtijeva vrijeme nekretanja i mirovanja u krevetu, pacijenti bi trebali započeti fizikalnu terapiju što prije kako bi izbjegli ili smanjili te učinke. (34)

#### **2.5.8. Utjecaj dugotrajnog ležanja na mišićno koštani sustav**

Mišićno-koštani sustav najbolje funkcionira kada podupire tijelo u uspravnom položaju protiv gravitacije. U tu svrhu posebno su važni mišići vrata, trbuha, donjeg dijela leđa, stražnjice, natkoljenice i potkoljenice, a mirovanje uzrokovano bolesti utječe negativno na te mišiće. (34)

Kada se mišići ne koriste, brzo počinju slabiti tj. atrofirati. Snaga se može smanjiti za čak 20-30% nakon samo tjedan dana potpunog odmora u krevetu i općenito je potrebno više vremena da se povрати snaga nego što je bilo potrebno da se izgubi. (34)

Smanjena snaga mišića, zajedno s drugim strukturnim promjenama živaca i mišića, utječe na koordinaciju i ravnotežu te povećava rizik od pada. (34)

Dugotrajno ležanje također uzrokuje gubitak gustoće kostiju jer kosti ne obavljaju svoju normalnu funkciju potpore tijelu protiv djelovanja gravitacije. Kost nogu su najviše pogođene. Tanje kosti povećavaju rizik od fraktura, čak i uz manje padove.

Kardiovaskularni sustav najbolje funkcionira kada je tijelo u uspravnom položaju, kad radi protiv gravitacije. Nakon samo nekoliko dana odmora u krevetu, krv se počinje skupljati u noge. Kada ustanemo, to može dovesti do vrtoglavice i pada. Nepokretnost također uzrokuje brži puls u mirovanju, a volumen krvi se smanjuje. Općenito, volumen krvi u tijelu je manji, a tijelo manje unosi kisik. To rezultira slabijim aerobnim fitnessom i umorom. Krv također postaje viskozija i zasićenija toksinima, što povećava rizik od stvaranja krvnog ugruška, osobito u nogama (duboka venska tromboza) i plućima (plućna embolija). Dugotrajan odmor u krevetu povećava rizik od upale pluća i atelektaza (priraslice i kolaps plućnog tkiva). Tekućina se obično nakuplja u plućima jer okolni mišići ne rade dovoljno kako bi uklonili višak tekućine iz tijela. Plućima je teže proširiti se dok ležite ravno, tako da se krv skuplja u području grudnog koša, što dovodi do smanjenja volumena pluća. Kašalj nije djelotvoran zbog oslabljenih mišića abdomena i prsnog koša, što uzrokuje nakupljanje sluzi u plućima. (34)

Disanje također postaje pliće, što dovodi do slabije izmjene kisika i ugljičnog dioksida u plućima.

#### ***2.5.8.1. Učinci na kožu***

Rane u krevetu ili rane pod pritiskom su vrsta čira na koži i čest su rezultat dodatnog pritiska na dijelove tijela koji leže na površini kreveta: dotok krvi u kožu koja pokriva te dijelove je smanjena.

#### ***2.5.8.2. Utjecaji na probavu i izlučivanje***

Konstipacija je česta, zbog nekoliko čimbenika, uključujući smanjenu pokretljivost, smanjen unos tekućine, smanjenu peristaltiku (kretanje probavnog trakta) i nepotpuno pražnjenje crijeva.

Apetit je također smanjen kod osoba koje dugo leže, a ako se ne posveti odgovarajuća pažnja prehrani, može doći do pothranjenosti i dehidracije.

Dugotrajno ležanje također čini mokrenje manje učinkovitim. Mjehur je teže isprazniti i ima tendenciju zadržavanja tekućine, što može dovesti do infekcije. Izlučuje se veća količina kalcija, što povećava rizik za kamenca mjehura i bubrega.

Česta je i inkontinencija uslijed mirovanja u krevetu: dezorijentiranost, konfuzija i smanjena mobilnost mogu doprinijeti ovom problemu.

#### ***2.5.8.3. Utjecaji na metabolizam i hormonski sustav***

Dugotrajno mirovanje može uzrokovati brojne složene promjene u ravnoteži hormona i minerala u tijelu, te kako tijelo procesira energiju.

Mirovanjem se razvija smanjena osjetljivost na inzulin, što dovodi do povišene razine šećera u krvi.

#### ***2.5.8.4. Učinci na mozak***

Mirovanje u kombinaciji sa stresom i bolesti povezano je s povećanim rizikom za različitih mentalnih i kognitivnih poremećaja, uključujući anksioznost, depresiju, razdražljivost, apatiju, poremećaje spavanja i zbunjenost. (34)

Mnogi od tih štetnih učinaka mogu se uvelike smanjiti blagim povećanjem aktivnosti - svaki mali pokret pomaže, čak i ako se osoba samo ustane da hoda nekoliko koraka svaki dan. Neke se vježbe mogu obaviti čak i dok osoba leži, ako još uvijek ne može lako stajati. (34)

### **3. ULOGA POJEDINCA I KLJUČNE TOČKE TIMSKOG RADA KOD SPRJEČAVANJA KOMPLIKACIJA DUGOTRAJNOG LEŽANJA**

Nabrajajući sve stavke i efekte mirovanja, uzroke komplikacija dugotrajnog ležanja te imobilizacije na psihofizičko stanje osobe koja dugo leži, u vremenu od nekoliko sati pa i više dana, tjedana, mjeseci, zaključujemo da postoje izlazne strategije i načini kako da se one umanje, spriječe i preveniraju.

Prva strategija je imati dobro оформljen interdisciplinarni tim čiji članovi znaju što rade u smislu dugoročnog planiranja, cilja i načina izvedbe plana i programa u dogovoru tima, imaju sva raspoloživa sredstva, te se vremenski prilagođavaju i određuju prema ostalim članovima tima. Kada shvatimo da tim funkcionira poput švicarskog sata i da su sve njegove komponente i članovi važni u harmonijskom djelovanju prema određenom cilju, teško da će promaknuti bilo koji simptom koji ukazuje na mogućnost pojave komplikacije dugotrajnog ležanja. Važna je i vremenska odrednica da se točno zna kad koji član tima „nastupa“ u svojim aktivnostima i da se ne remeti raspored rada ostalih članova. Prema toj postavki se može kvalitetno i efikasno raditi. Nepravovremeno provođenje njege nakon velike i male nužde kod nepokretnih pacijenata, recipročno vremenskom nedjelovanju dovodi do ubrzanja stvaranja komplikacija dugotrajnog ležanja (prvi stadij dekubitusa). Vremenski neprilagođeno djelovanje naoštrob rasporeda rada ostalih službi i djelatnika može dovesti do komplikacija. Ako korisnici nisu pojeli na vrijeme (što je u domeni pomoćnog medicinskog osoblja) ili nisu odjeveni pola radnog vremena, kvaliteta rada se uvelike umanjuje, jer se ne može pravovremeno obaviti aktivnost iz domene fizikalne terapije (trening hoda, aplikacija pomagala, smanjenje upale, otekline, primjena bandaže i niz drugih..), radne terapije, ostalih aktivnosti važnih za funkcioniranje korisnika i službi.

### **3.1 Odrednice timskog rada u Centru za rehabilitaciju „NADA“ te specifičnosti u načinu rada**

Centar za rehabilitaciju „NADA“ osnovan je i započeo s radom 2002. Godine, kao rezultat napornog rada i poduzetničke vizije gospođe Kornelije Šobot, (kojom se ovom prilikom zahvaljujem). Ukupni kapacitet ustanove u sjedištu Centra za rehabilitaciju Nada u Karlovcu omogućuje pružanje usluga smještaja, prehrane, njege i brige o zdravlju, medicinske i psihosocijalne rehabilitacije te fizikalne terapije za najviše 194 korisnika. Podružnica u Vojniću omogućuje smještaj 175 osoba. Psihičke karakteristike korisnika su tzv. „Dualne dijagnoze“ u smislu psihijatrijske bolesti, te smanjenih intelektualnih sposobnosti (IQ manji od prosjeka).

Briga o korisnicima povjerena je stručnom kadru ustanove i to:

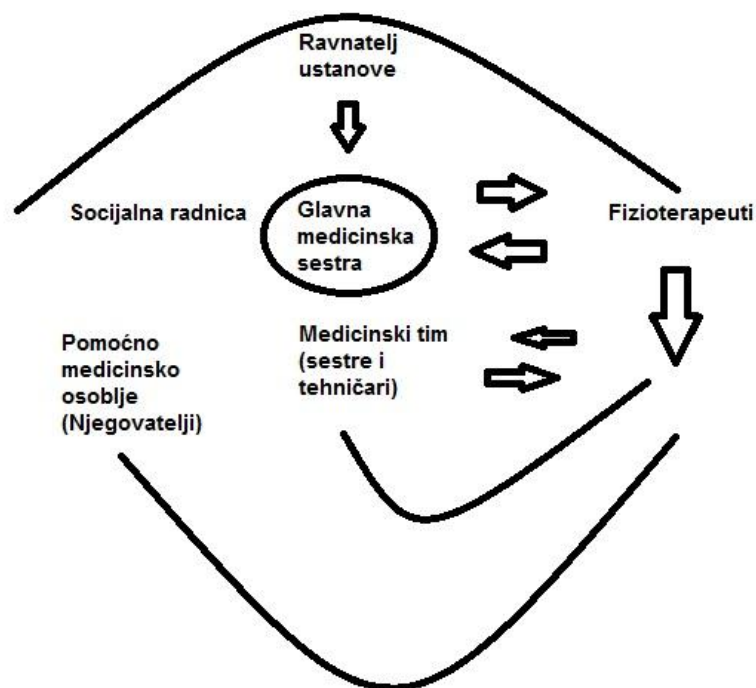
- Socijalnoj radnici
- Defektologinji
- Fizioterapeutima
- Radni terapeutima i terapeutkinjama
- Medicinskim sestrama i tehničarima.

Vanjski stručnjaci članovi stručnog tima ustanove su:

- Liječnik specijalist opće medicine
- Liječnik specijalist fizijatar
- Liječnik specijalist psihijatar

Tehničko osoblje koje se brine o korisnicima su ekonom ustanove, administrativno osoblje te ostalo tehničko osoblje neophodno za pružanje usluga smještaja i prehrana.

Temelj uspješnosti ustanove čini interdisciplinarni timski rad i dobra organizacija svih članova interdisciplinarnog tima. Postoje mnogi neprimjetni, ali ključni algoritmi koji čine rad efikasnijim, zamor i stres osoblja sveden od umjerenog do niskog nivoa, pojačan fizički napor samo u slučaju nepredviđenih / ne-rutinskih situacija, komplikacije dugotrajnog ležanja svedene na minimum ili gotovo nepostojeće, smrtnost korisnika izuzetno niska s obzirom na dob i sl. Interdisciplinarni tim čini više podtimova i članova pojedinaca koji međudjeluju prema dobrobiti korisnika i dobrobiti same ustanove.

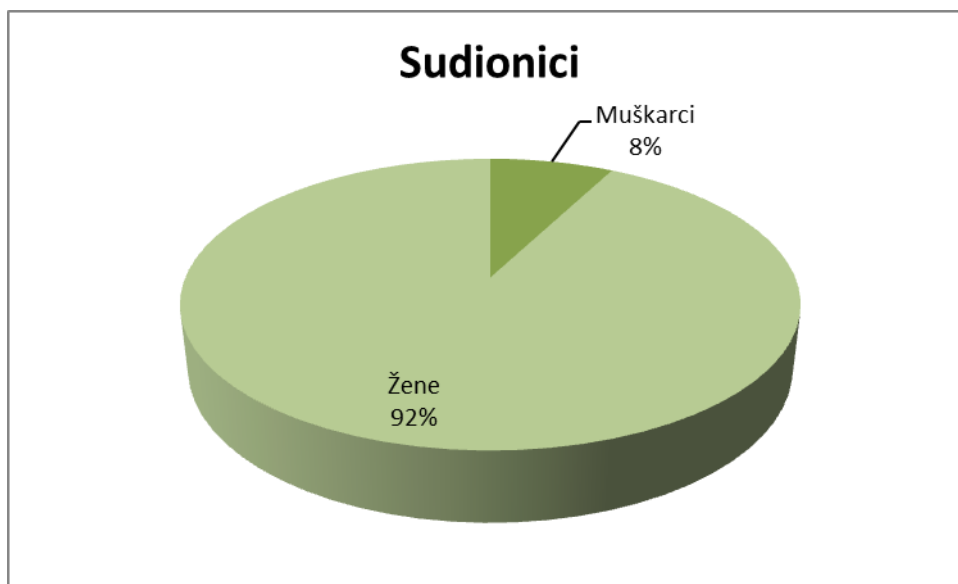


Slika 2. Prikaz interdisciplinarnog tima ustanove.

Kratki opis interdisciplinarnog tima: Glavna medicinska sestra organizira rad medicine i pomoćnog medicinskog osoblja, medijator i bliski suradnik u radu s fizioterapeutima, Određuje i planira medicinsku skrb i njegu, prehranu i posebnu prehranu te brine o zdravstvenom stanju korisnika prateći i bilježeći stanje svakodnevno. Fizioterapeut usko surađuje s glavnom medicinskom sestrom koja predlaže korisnike koji trebaju pomoć ili koji su u bolovima za fizioterapijski pregled i daljnju fizioterapijsku obradu.



## 4. REZULTATI



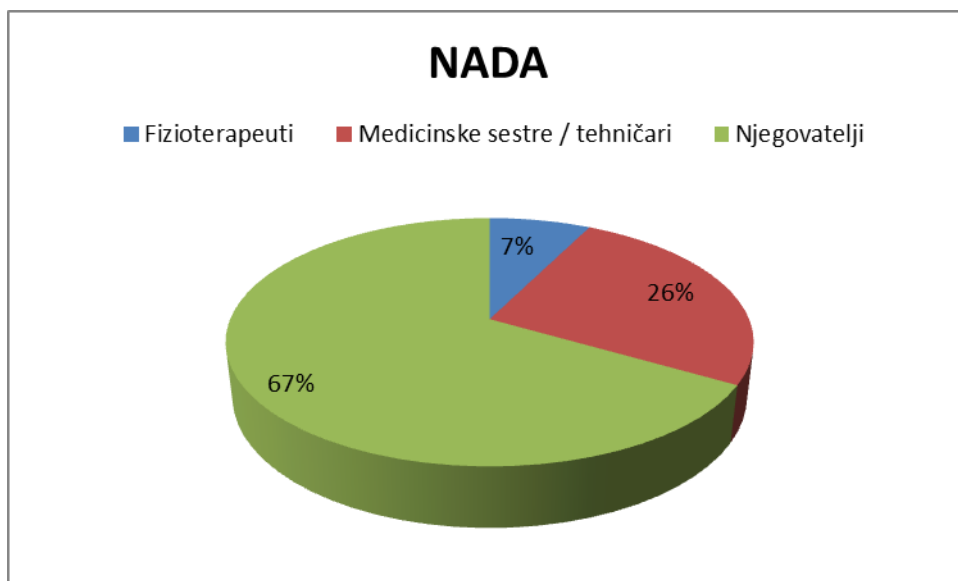
Slika 3. Postotni prikaz sudionika u istraživanju prema spolu

Ž	M
48	4

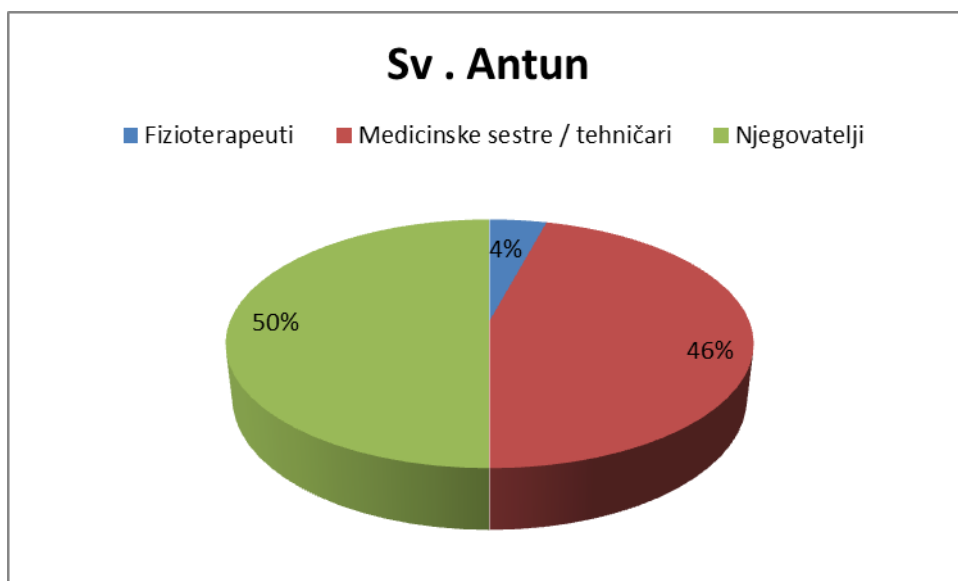
Tablica 1a. Prikaz broja sudionika prema spolu.

	Fizioterapeuti	Medicinske sestre / tehničari	Njegovatelji
NADA	2	7	18
Sv . Antun	1	11	12

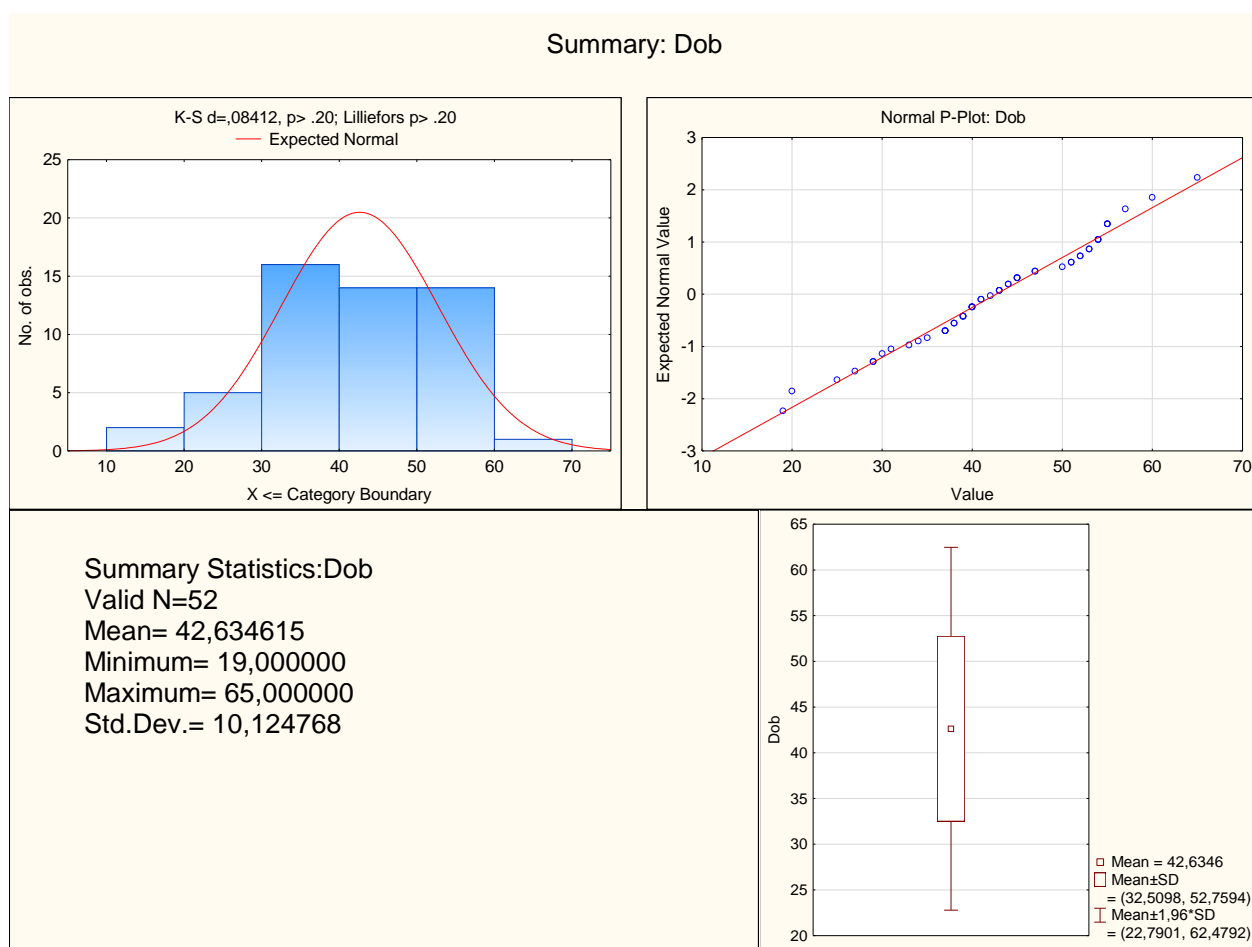
Tablica 1b. Prikaz broja djelatnika iz pojedinih ustanova prema vrsti zanimanja.



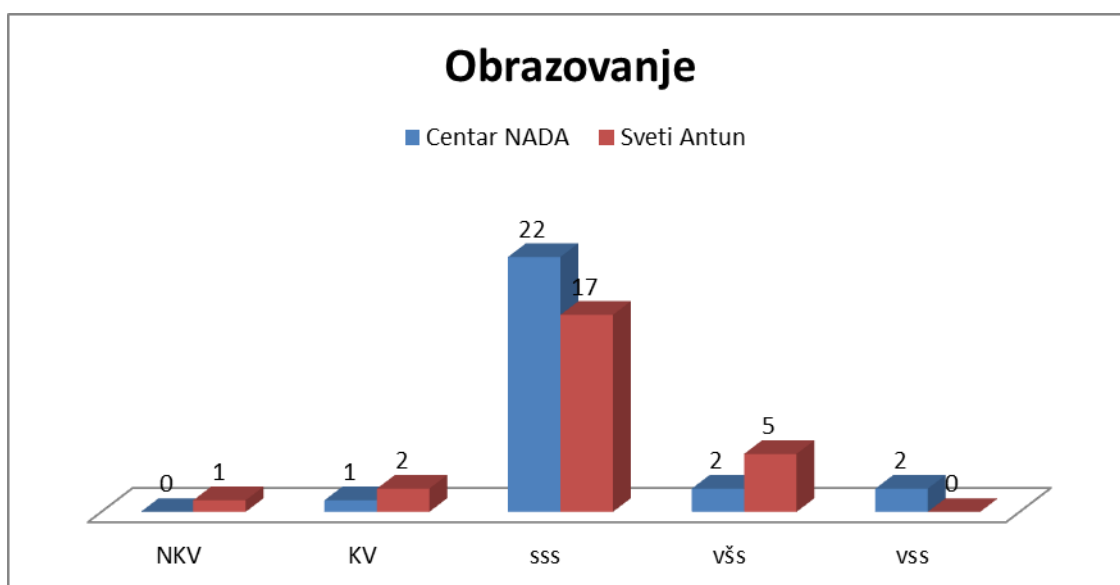
Slika 4. Prikaz postotka stavke zanimanja od ukupnog broja djelatnika u centru za rehabilitaciju „NADA“



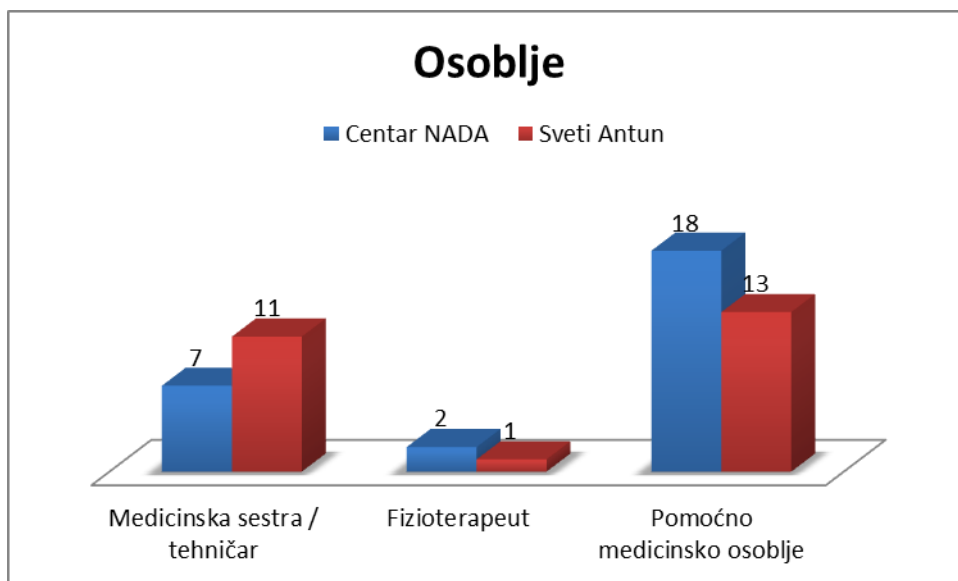
Slika 5. Prikaz postotka djelatnika u ustanovi dom za starije i nemoćne osobe Sveti Antun



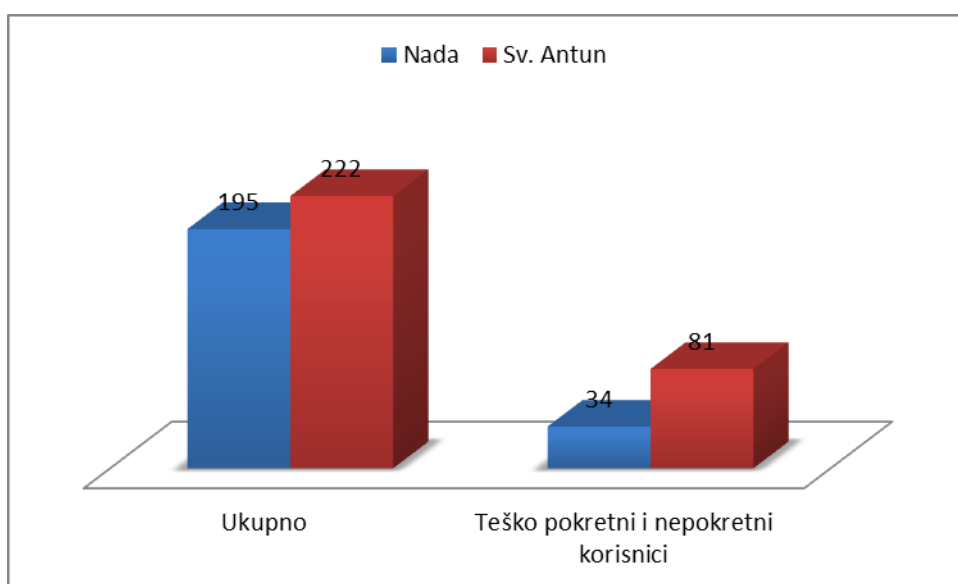
Slika 6. Grafički (Scatter plot, box whiskers) prikaz parametra dobi ispitanika s pridruženim vrijednostima



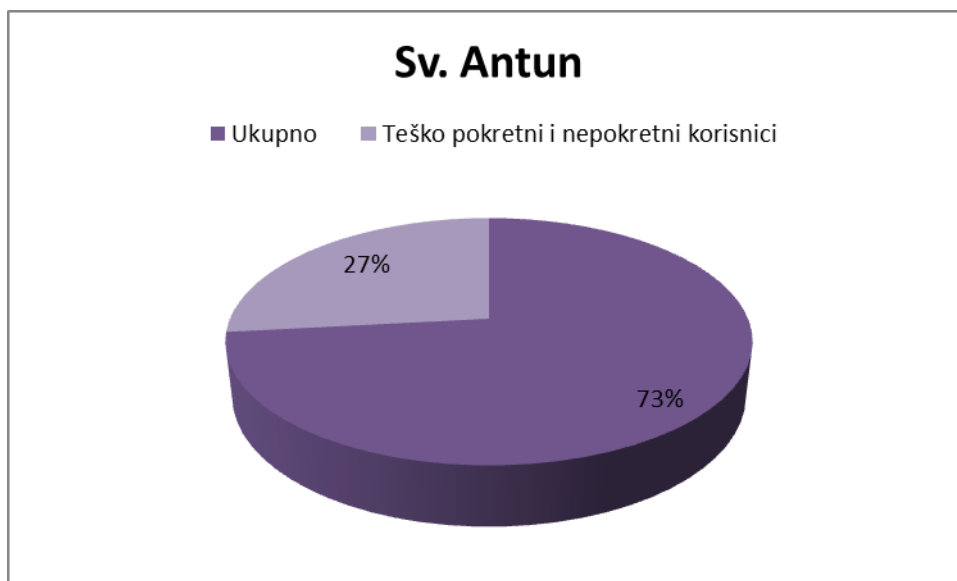
Slika 7. Prikaz broja radnika s obzirom na stupanj obrazovanja.



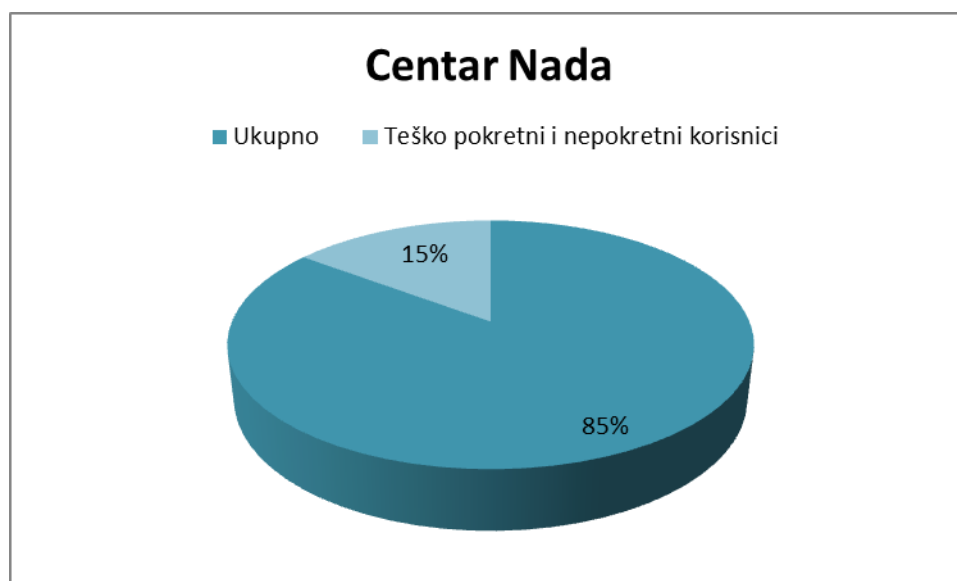
Slika 8. Prikaz broja osoblja u radnome odnosu na navedenom radnom mjestu



Slika 9. Prikaz ukupnog broja korisnika i ukupnog broja teško pokretnih i nepokretnih korisnika obje ustanove.



Slika 10. Prikazuje postotak nepokretnih i teško pokretnih korisnika od ukupnog broja smještenih korisnika Doma za starije i nemoćne osobe Sveti Antun.

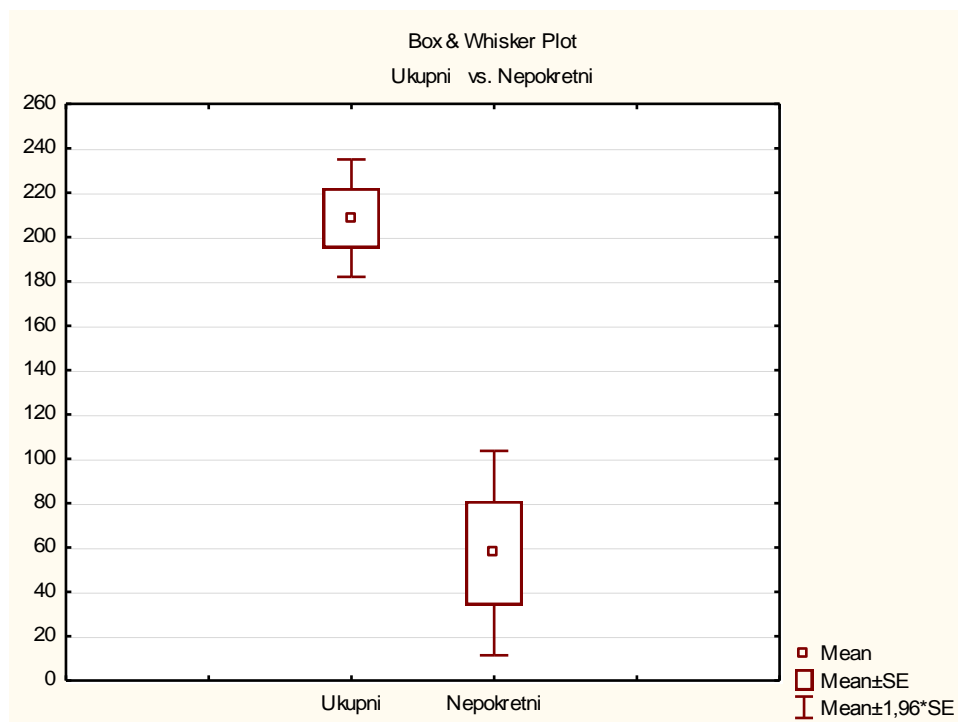


Slika 11. Prikazuje postotak nepokretnih i teško pokretnih korisnika od ukupnog broja smještenih korisnika centra za rehabilitaciju „NADA“

Group 1 vs. Group 2	T-test for Independent Samples (Spreadsheet1)						
	Note: Variables were treated as independent samples						
	Mean Group 1	Mean Group 2	t-value	df	p	Valid N Group 1	Valid N Group 2
Ukupni vs. Nepokretni	208,5000	57,50000	5,571614	2	0,030736	2	2

Group 1 vs. Group 2	T-test for Independent Samples (Spreadsheet1)			
	Note: Variables were treated as independent samples			
	Std.Dev. Group 1	Std.Dev. Group 2	F-ratio Variances	p Variances
Ukupni vs. Nepokretni	19,09188	33,23402	3,030178	0,663911

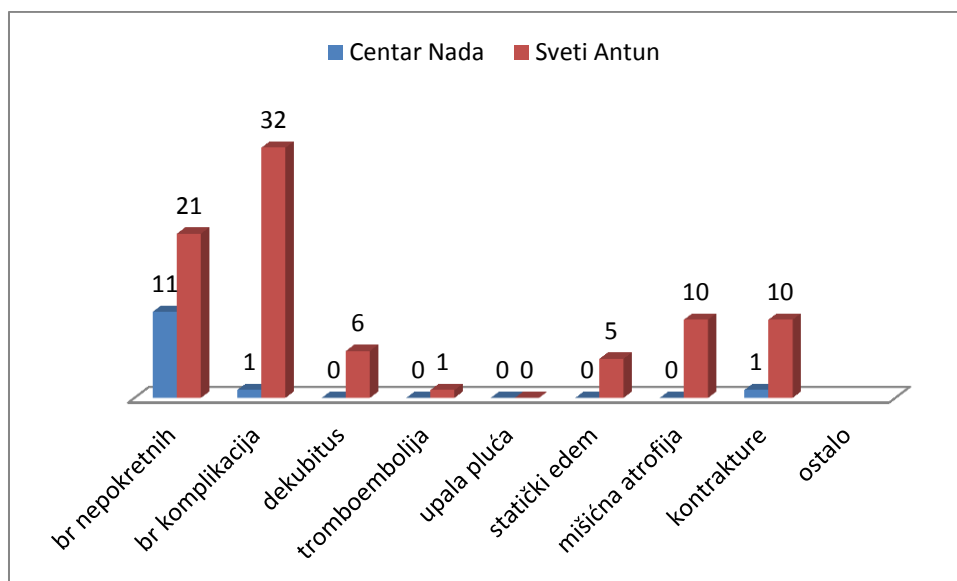
Tablica 2. Prikazuje rezultat T- testa za male nezavisne uzorke s vidljivom statistički značajnom razlikom među skupinama broja pokretnih i nepokretnih osoba te ukupnog broja korisnika u obje ustanove.



Slika 12. Box – Whiskers prikaz izračuna T – testa za male nezavisne uzorke

	Centar Nada	Sveti Antun
br nepokretnih	11	21
br komplikacija	1	32
dekubitus	0	6
tromboembolija	0	1
upala pluća	0	0
statički edem	0	5
mišićna atrofija	0	10
kontraktura	1	10
Ostalo		

Tablica 3. Prikaz broja komplikacija dugotrajnog ležanja i broja nepokretnih osoba u obje ustanove.



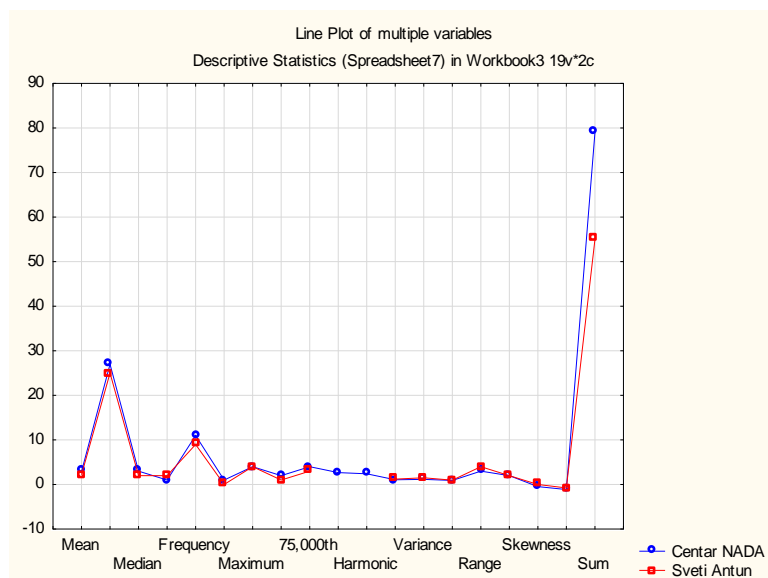
Slika 13. Grafički prikaz broja nepokretnih osoba s brojem komplikacija dugotrajnog ležanja i vrsti komplikacije. (podaci iz priloga anketnom upitniku)

Pair of Variables	Sign Test (Spreadsheet114) Marked tests are significant at p <,05000			
	No. of Non-ties	Percent v < V	Z	p-value
centar nada br kompl. & Sveti Antun br kompl	7	100,000	2,26778	0,02334

Tablica 4. Statistički prikaz izračuna podataka iz tablice 3 sign testom s vidljivom statistički značajnom razlikom u broju korisnika koji pate od komplikacija dugotrajnog ležanja.

Variable	Descriptive Statistics (Spreadsheet7)										
	Mean	Valid N	Median	Mode	Frequency of Mode	Minimum	Maximum	Std.Dev.	Variance	Average Deviation	Sum
Centar NAD	2,92592	27	,00000	4,00000	11	1,00000	4,00000	1,07151	1,14814	0,90809	79,00000
Sveti Antun	2,20000	25	,00000	2,00000	9	0,00000	4,00000	1,22474	1,50000	0,97600	55,00000

Tablica 5. Prikazuje deskriptivnu analizu promjene položaja u radu s nepokretnim korisnicima s obzirom na obje ustanove.



Slika 13. Prikaz statističke razlike t-testa neparametrijske analize za centar NADU i dom za starije i nemoćne osobe Sveti Antun.

Group 1 vs. Group 2	T-test for Independent Samples (Spreadsheet53) Note: Variables were treated as independent samples						
	Mean Group 1	Mean Group 2	t-value	df	p	Valid N Group 1	Valid N Group 2
NADA vs. Sv. Antun	2,925926	2,200000	2,278996	50	0,026971	27	25

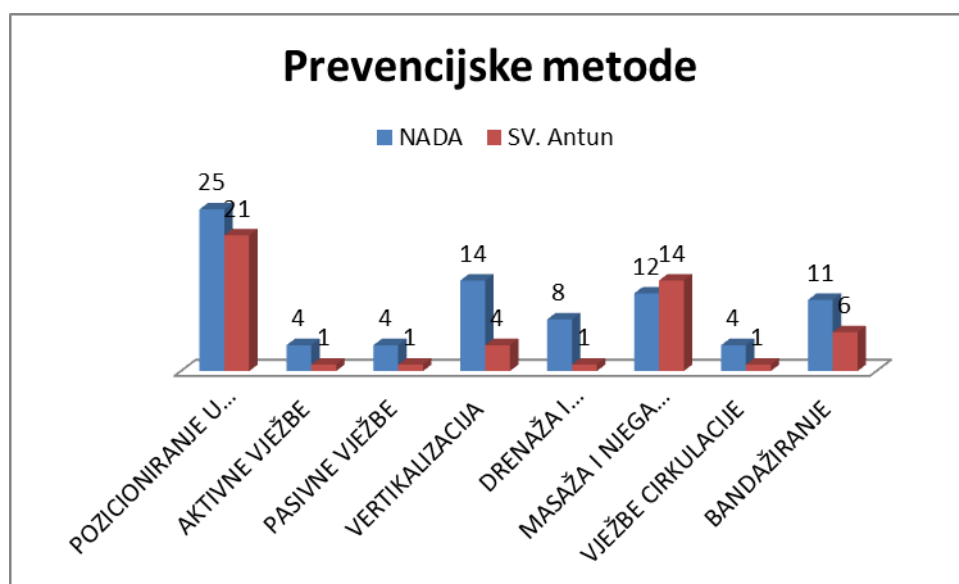
Group 1 vs. Group 2	T-test for Independent Samples (Spreadsheet53) Note: Variables were treated as independent samples			
	Std.Dev. Group 1	Std.Dev. Group 2	F-ratio Variances	p Variances
NADA vs. Sv. Antun	1,071517	1,224745	1,306452	0,504981

Tablica 6. Prikazuje t test za male nezavisne uzorke te analizu razlike promjene položaja korisnika od strane ispitanika obje ustanove.



	NADA	SV. Antun
POZICIONIRANJE U KREKETU	25	21
AKTIVNE VJEŽBE	4	1
PASIVNE VJEŽBE	4	1
VERTIKALIZACIJA	14	4
DRENAŽA I DRENAŽNI POLOŽAJI	8	1
MASAŽA I NJEGA KOŽE	12	14
VJEŽBE CIRKULACIJE	4	1
BANDAŽIRANJE	11	6
Ukupno	82	49

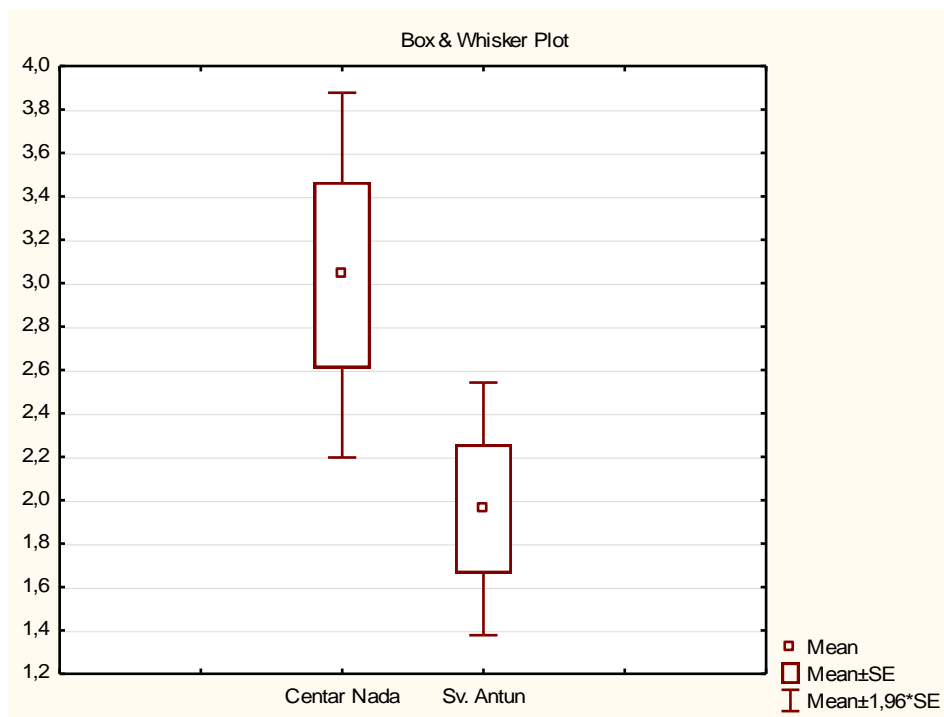
Tablica 7. Prikaz ukupnog broja bodova s obzirom na kategoriju preventivskih metoda koje se provode od strane broja pojedinih osoba (podaci su kategorizirani)



Slika 14. Prikaz broja preventivskih metoda te usporedba po ustanovama

Variable	Descriptive Statistics (Spreadsheet1)									
	Mean	Valid N	Median	Mode	Frequency of Mode	Minimum	Maximum	Std.Dev.	Variance	Sum
Preventivska metoda NADA	3,03703	27	3,00000	1,00000	9	1,00000	8,00000	2,22713	4,96011	82,0000
Sv. Antun	1,96000	25	2,00000	2,00000	13	0,00000	8,00000	1,48548	2,20666	49,0000

Tablica 8. Statistički prikaz rezultata preventivskih metoda prikazan deskriptivnim statističkim metodama



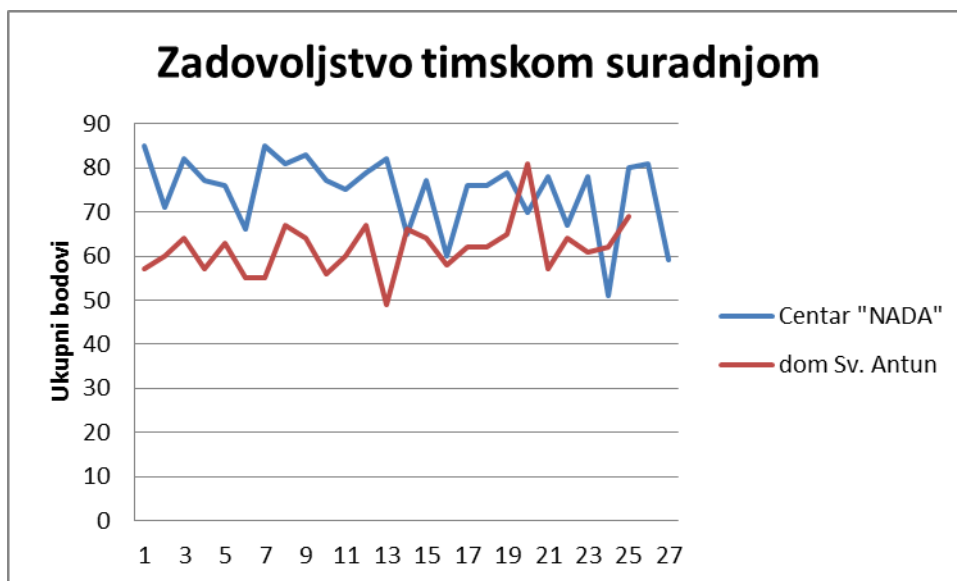
Slika 15. Prikazuje box-whisker prikaz rezultata na analizu podataka dobivenih iz tablice 8.

T-test for Independent Samples (Spreadsheet1)											
Note: Variables were treated as independent samples											
Group 1 vs. Group 2	Mean Group 1	Mean Group 2	t-value	df	p	Valid N Group 1	Valid N Group 2	Std.Dev. Group 1	Std.Dev. Group 2	F-ratio Variances	p Variances
Centar Nada vs. Sv. Antun	3,03703	1,96000	2,03433	50	0,04723	27	25	2,22713	1,48548	2,24778	0,04982

Tablica 9. Prikazuje rezultate dobivene t-testom za nezavisne uzorke podataka nastavno na tablicu 8 i analizu podataka preventivskih metoda koju su ispitanici provodili u ustanovama, te statistički značajnu razliku među ustanovama.

Wilcoxon Matched Pairs Test (Spreadsheet1)				
Marked tests are significant at p <,05000				
Pair of Variables	Valid N	T	Z	p-value
Centar Nada & Sv. Antun	19	41,0000	2,17307	0,02977

Tablica 10. Prikaz statistički značajne razlike Wilcoxon matched pair testom



Slika 16. Prikazuje kategorizirane podatke (zbroja pojedinih odgovora prema modificiranoj Likertovoj ljestvici) organiziranoj prema broju ispitanika na x osi i broju bodova pojedinih ispitanika pod – kategorijama dvanaestog pitanja iz anketnog upitnika.

Variable	Descriptive Statistics (Spreadsheet)										
	Mean	Valid N	Median	Mode	Frequency of Mode	Minimum	Maximum	Std.Dev.	Variance	Range	Sum
NADA	74,66667	27	77,00000	multiple		51,00000	85,00000	8,467131	71,69231	34,00000	2016,000
Antun	61,80000	25	62,00000	64,00000	4	49,00000	81,00000	6,137318	37,66667	32,00000	1545,000

Tablica 11. Prikazuje ukupni broj bodova ispitanika, broj ispitanika pojedine skupine, minimalne i maksimalne vrijednosti, mod, i frekvenciju moda, aritmetičku sredinu, standardnu devijaciju, raspon i varijancu.

Pair of Variables	Sign Test (Spreadsheet)			
	Marked tests are significant at p <,05000			
	No. of Non-ties	Percent v < V	Z	p-value
NADA & Antun	25	12,00000	3,60000	0,00031

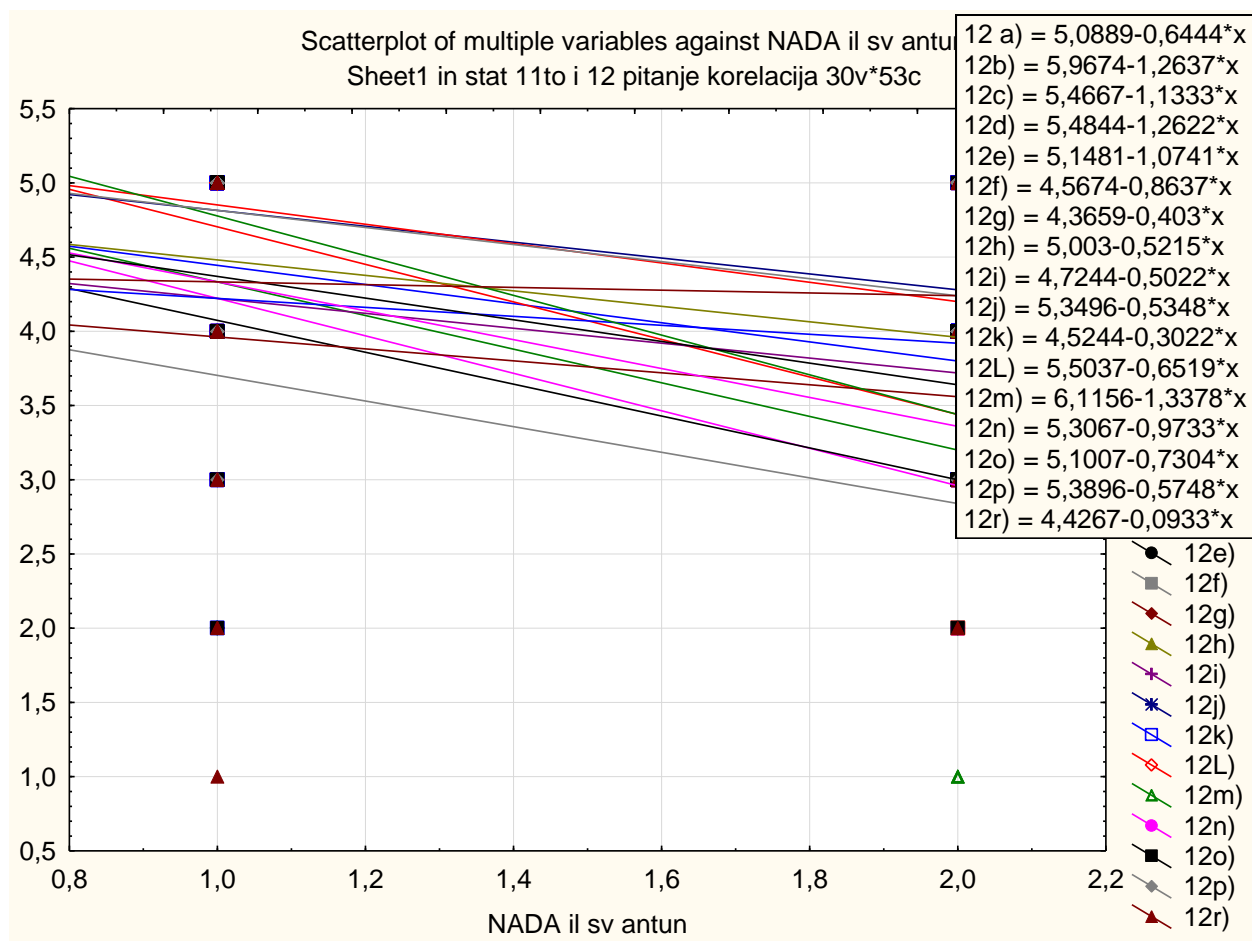
Tablica 12. Prikazuje statistički značajnu razliku s obzirom na dvije skupine utvrđenu sign – testom. (s obzirom na timsku suradnju među pojedinim ustanovama, 12 pitanje)

Variable	Correlations (Sheet1 in stat 11to i 12 pitanje korelacija) Marked correlations are significant at p < ,05000 N=52 (Casewise deletion of missing data)																
	12 a)	12 b)	12 c)	12 d)	12 e)	12 f)	12 g)	12 h)	12 i)	12 j)	12 k)	12 L)	12 m)	12 n)	12 o)	12 p)	12 r)
NAD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A il	0,4	0,6	0,5	0,6	0,5	0,4	0,2	0,4	0,3	0,5	0,1	0,5	0,6	0,5	0,4	0,5	0,0
sv	23	67	42	17	42	87	26	52	77	00	93	39	43	84	44	03	48
antu	50	54	40	10	79	93	10	62	45	41	41	88	74	00	91	42	20
n	4	3	0	0	7	4	2	3	4	2	9	7	9	0	7	9	0

Tablica 13. Prikazuje korelaciju sa statistički značajnim razlikama na pojedine kategorije dvanaestog pitanja anketnog upitnika.

Variable	Spearman Rank Order Correlations (Sheet1 in sta MD pairwise deleted Marked correlations are significant at p <,05000	
	NADA i Sv. Antun	
12 a)	-0,41848	
12b)	-0,67972	
12c)	-0,55561	
12d)	-0,61542	
12e)	-0,54492	
12f)	-0,47910	
12g)	-0,25389	
12h)	-0,48373	
12i)	-0,37633	
12j)	-0,54767	
12k)	-0,24066	
12L)	-0,59207	
12m)	-0,72679	

Tablica 14. Prikazuje Spearmanove koeficijente korelacije s obzirom na dvije grupe i pitanja vezana za timski rad.



Slika 17. Prikazuje pravce korelacije svih kategorija odrednica timskog rada.

Brojem 1,0 na x osi je označen centar „Nada“ a brojem 2,0 na x osi dom Sveti Antun. Korelacija je negativna i nepotpuna.

Group 1 vs. Group 2	T-test for Independent Samples (Spreadsheet1) Note: Variables were treated as independent samples										
	Mean	Mean	t-value	df	p	Valid N	Valid N	Std.D ev.	Std.D ev.	F-ratio	p
Centar Nada vs. Nada 12	3,037 037	74,66 667	-42,51 20	5 2	0, 00	27	27	2,227 131	8,467 131	14,45 376	0,000 000
Centar Nada vs. Antun 12	3,037 037	61,80 000	-46,57 97	5 0	0, 00	27	25	2,227 131	6,137 318	7,593 91	0,000 002
Sv. Antun vs. Nada 12	1,960 000	74,66 667	-42,30 61	5 0	0, 00	25	27	1,485 485	8,467 131	32,48 896	0,000 000
Sv. Antun vs. Antun 12	1,960 000	61,80 000	-47,38 28	4 8	0, 00	25	25	1,485 485	6,137 318	17,06 949	0,000 000

Tablica 15. Statistički prikaz rezultata t testa usporedbe preventivskih metoda i timskog rada

Group 1 vs. Group 2	T-test for Independent Samples (Spreadsheet1) Note: Variables were treated as independent samples									
	Mean Group 1	Mean Group 2	t-value	df	p	Valid N Group 1	Valid N Group 2	Std.Dev. Group 1	Std.Dev. Group 2	F-ratio Variances
Center Nada vs. Nada 12	3,03703	74,6666	-42,5120	52	0,00	27	27	2,22713	8,46713	14,4537
Center Nada vs. Antun 12	3,03703	61,8000	-46,5797	50	0,00	27	25	2,22713	6,13731	7,5939
Sv. Antun vs. Nada 12	1,96000	74,6666	-42,3061	50	0,00	25	27	1,48548	8,46713	32,4889
Sv. Antun vs. Antun 12	1,96000	61,8000	-47,3828	48	0,00	25	25	1,48548	6,13731	17,0694

Slika 18. Slikovni prikaz tablice 15

## 5. RASPRAVA

U ovom istraživanju sudjelovalo je ukupno 52 ispitanika od toga 48 žena i 4 muškarca prikazano u tablici 1a. Naime iz ustanove „Dom za starije i nemoćne osobe Sveti Antun“ ispitano je 25 djelatnika od toga nijedan muškarac i 25 žena, 5 anketnih upitnika je ostalo neispunjeno. Iz ustanove „Centar za rehabilitaciju NADA“ sudjelovala su 4 muškarca i 23 žene a 3 anketna upitnika su ostala neispunjena. U prvom grafičkom prikazu vidljiv je postotak žena i muškaraca koji su sudjelovali u anketi. U tablici 1b vidljiv je broj radnika, fizioterapeuta, medicinskih sestara / tehničara i pomoćnog medicinskog osoblja u obje ustanove a na slici 4. i 5. postotni prikaz broja djelatnika.

Dob ispitanika prati normalnu statističku raspodjelu karakterističnu za prikaz populacije vidljivo iz Slike 6, gdje je najmanja dob ispitanika 19 godina a najveća 65 godina te prosječna dob ispitanika 42 godine.

Obrazovanje ispitanika je sljedeće: NKV: 1 ispitanik iz doma Sveti Antun, 0 ispitanika iz centra za rehabilitaciju Nada, KV: 2 ispitanika iz doma Sveti Antun, 1 ispitanik iz centra za rehabilitaciju Nada, SSS: 17 ispitanika iz doma Sveti Antun i 22 ispitanika iz centra za rehabilitaciju Nada, VŠS: 5 ispitanika iz doma Sveti Antun i 2 ispitanika iz centra za rehabilitaciju Nada, VSS: 0 ispitanika iz doma Sveti Antun i 2 ispitanika iz centra za rehabilitaciju Nada; prikazano na slici 7.

Osobe koje su ispunile anketni upitnik a zaposlenici su centra za rehabilitaciju Nada, prema radnom mjestu zaposleno je 7 medicinskih sestara i tehničara, 2 fizioterapeuta i 18 osoba koje rade kao pomoćno medicinsko osoblje. Iz ustanove dom za starije i nemoćne osobe Sveti Antun čini 11 medicinskih sestara i tehničara, 1 fizioterapeut i 13 ispitanika koji rade kao pomoćno medicinsko osoblje

U ustanovi Centar za rehabilitaciju „Nada“ ukupan broj korisnika iznosi 195 s 34 korisnika koji su teško pokretni unutar kojih je 11 korisnika nepokretno. U ustanovi Dom za starije i nemoćne osobe Sveti Antun sveukupno boravi 222 korisnika od kojih je teško pokretnih 81 a nepokretnih 21. Prikazano na slici 9.

Na slici 10 prikazan je postotak nepokretnih i teško pokretnih korisnika(27%) od ukupnog broja smještenih korisnika (73%) Doma za starije i nemoćne osobe Sveti Antun

Na slici 11 prikazan je postotak nepokretnih i teško pokretnih korisnika(15%) od ukupnog broja smještenih korisnika (85%) Centra za rehabilitaciju Nada

S obzirom na statističku analizu navedenih parametara postoji statistički značajna razlika utvrđena T – testom prikazano u tablici 2,  $p < 0.05$  ( $p = 0.030736$ ), s obzirom na ukupni broj korisnika obje ustanove i broj nepokretnih korisnika.

Na temelju odgovora ispitanika iz obje ustanove na deveto pitanje iz anketnog upitnika koje se odnosi na promjenu položaja u radu s nepokretnim korisnikom, kategorizirajući podatke na način (više odgovora više bodova) ispitanici centra „NADA“ imaju sveukupno 79 bodova u odnosu na ispitanike Doma za starije i nemoćne osobe Sveti Antun koji imaju sveukupno 55 bodova što upućuje da djelatnici centra „NADA“ češće mijenjaju položaj nepokretnih korisnika, obavljaju transfere te pozicioniraju korisnike.

Broj nepokretnih osoba u ustanovi „centar Nada“ iznosi 11, te od komplikacija dugotrajnog ležanja pati 1 korisnik sa psihogenim kontrakturama, drugih komplikacija dugotrajnog ležanja nema.

Broj nepokretnih osoba u ustanovi „Sveti Antun“ iznosi 21, sa sveukupnim brojem komplikacija dugotrajnog ležanja – 32, gdje od dekubitusa pati 6 osoba, tromboembolije jedna osoba, statičkog edema 5 osoba, mišićne atrofije 10 osoba i kontraktura 10 osoba. Upalu pluća nema nijedna osoba koja dugo leži.

U tablici 4 sign testom iz tablice 3 dobiveni su statistički značajni rezultati s obzirom na broj komplikacija dugotrajnog ležanja vezano za obje ustanove.

Dobiveni rezultati vidljivo u tablici 5 su sljedeći: Sudjelovalo je 52 ispitanika, iz Centra „NADA“ 27 ispitanika a iz doma za starije i nemoćne osobe Sveti Antun 25 ispitanika. Aritmetička sredina odgovora ispitanika centra NADA iznosi 2.92, medijan 3, mod 4, frekvencija moda 11, minimalna vrijednost 1 a maksimalna 4 sa standardnom devijacijom 1.07151 te varijancom 1.1484. a rezultati ispitanika Doma za starije i nemoćne osobe Sveti Antun su sljedeći: Aritmetička sredina 2.2, medijan 2, mod 2, frekvencija moda 9, minimum nula, maksimum 4, standardna devijacija 1.22474 i varijanca 1,5.

„Jedan od klasičnih, u literaturi često spominjanih primjera, je pojava uočena u Kopenhagenu nekoliko godina poslije završetka Drugog svjetskog rata. Zamijećena je korelacija između povećanja broja novorođene djece i broja roda koje su se gnijezdile u gradu. Ako bi se korelacija bez razmišljanja protumačila kao uzročno - posljedični odnos, moglo bi se zaključiti da rode donose djecu. Pravi uzrok leži u tome što se po završetku rata velik dio stanovništva sa sela preselio u grad, što je uzrokovalo povećanje broja stanovnika u



gradu, a samim tim i povećanje broja novorođene djece. Istovremeno, za nove stanovnike grada izgradile su se nove kuće, tako da su i rođe dobile veći broj dimnjaka za svoja gnijezda. Tu je postojala skrivena varijabla - broj stanovnika, koju je prilikom donošenja zaključka o uzročno posljedičnoj vezi trebalo uzeti obzir“. (35)

Tako i u ovom diplomskom radu moramo uzeti s dozom sumnje podatke dobivene korelacijom jer postoji nebrojeno varijabli koje mogu izazvati protutežu rezultatima i uzorak ispitanika je relativno mali pa su statistički podaci manje značajni od opsežnijih istraživanja.

Radi kategorizacije podataka ispitanici Centra „Nada“ su označeni s brojem 1 u statističkoj analizi vidljivo iz TABLICE 13, i TABLICE 14 a ispitanici Doma za starije i nemoćne osobe Sveti Antun su označeni brojem 2. Spearmanov koeficijent korelacije prikazuje statistički značajnu razliku u korist ispitanika Centra za rehabilitaciju „Nada“.

Rezultati prikazuju statistički značajnu razliku  $p < 0.05$  u odgovorima ispitanika u korist ispitanika Centra „Nada“ što potvrđuje da se promjene položaja obavljaju češće u radu s nepokretnim korisnicima prikazano u TABLICI 6.

Prevenicijske metode u radu s korisnicima, prikazano u tablici 7 te usporedba obje ustanove pitanja klasificiranih po kategorijama od 1 do 8 i to : 1. pozicioniranje u krevetu (povišeni položaj uzglavlja ili podnožja, te promjena položaja tijela), 2. Aktivne vježbe, 3. Pasivne vježbe, 4. Vertikalizacija, 5. Drenaža i drenažni položaji, 6. Masaža i njega kože, 7. Vježbe cirkulacije, 8. Bandažiranje ekstremiteta prije vertikalizacije. Dobiveni rezultati su prikazani u tablici 9, 10. Podaci su također opisani deskriptivnim statističkim metodama prikazanim u tablici 8.

Statistički značajne razlike su nađene u odgovorima na dvanaesto pitanje anketnog upitnika prikazano u tablici 13:

Pripadnost pojedinom timu unutar ustanove je jasno definirana. -0,423504

Jasno je određen smisao / cilj tima u kojem radim. -0,667543

Svakom članu je jasna uloga koju ima u timu. -0,542400

Komunikacija unutar tima je učinkovita. -0,617100

Suradnja među članovima je kvalitetna. -0,542797

Ostali kadar ustanove visoko cijeni timove. -0,487934

Visoko sam motiviran kao član tima. -0,226102 – nema statistički značajne razlike

Svojim radom olakšavam posao ostalim članovima tima. -0,452623

Komunikacija razine Vaša služba – korisnik je adekvatna. -0,377454

Komunikacija na razini fizioterapeut / medicinsko osoblje je kvalitetna. -0,500412

Korisnicima dajem detaljne informacije na njegove upite. -0,193419 – nema statistički značajne razlike

Fizioterapeutska intervencija prema korisniku je pravovremena. -0,539887

Primjenjujem metode prevencije komplikacije dugotrajnog ležanja. -0,643749

Nabavka ortopedskih pomagala je redovita i bez čekanja. -0,584000

Stručni skupovi ili sastanci su redoviti. -0,444917

Ukoliko se korisnik požali na bol djelujem ili prijavljujem odmah. -0,503429

Redovito (jednom dnevno) obilazim nepokretne korisnike. -0,048200 – nema statistički značajne razlike.

Iz grafičkog prikaza (slika 16) i iz tablice 11 je vidljivo da su ispitanici iz ustanove Centar „NADA“ prosječno zadovoljniji timskom suradnjom od ispitanika druge skupine. Po jedan ispitanik iz obje ustanove izražava nisko zadovoljstvo timskom suradnjom brojem bodova 51 i 49. S obzirom da je zadovoljstvo strogo individualna kategorija i ovisi o mnogo nepredvidivih faktora, navedeni ispitanici su možda samo pojedine oscilacije u sveukupnoj analizi te ne zahtijevaju posebnu statističku obradu.

Statistički prikazi iz (Slika 18 i tablice 15) prikazuju da postoji statistički značajna razlika u odgovorima ispitanika na povezanost preventivskih metoda i timskog rada vezano za dvije skupine Centar za rehabilitaciju Nada i doma za starije i nemoćne osobe Sveti Antun.

U naslovu diplomskog rada „Uloga interdisciplinarnog tima u prevenciji komplikacija dugotrajnog ležanja“ su navedene stavke koje se pod organizacijskom praksom i djelatnošću unutar ustanove Centar za rehabilitaciju „NADA“ objašnjavaju na sljedeći način.

Uloga svakog zdravstvenog djelatnika u timu je pružiti, organizirati, implementirati svu dostupnu medicinsku i sličnu skrb koja je u djelokrugu rada pojedinca. Zaštititi vlastito zdravlje i zdravlje korisnika, spriječiti nastanak i razvoj bolesti te upotrijebiti sve potrebne mjere kako bi se već nastala bolest i posljedice bolesti spriječile odnosno umanjile i kako bi se smanjila smrtnost korisnika, povećala kvaliteta života i time produljio životni vijek i boravak.

Uloga fizioterapeuta u interdisciplinarnom timu je prepoznati oštećenje lokomotornog sustava, upotrijebiti sve raspoložive mjere i sveobuhvatno znanje za sprječavanje oštećenja, prijaviti nastalo oštećenje, ozljedu, povredu ili neke druge promjene zdravstvenog stanja korisnika iz svog djelokruga, te da provede sve preventivne mjere koje su potrebne da se spriječi nastanak bolesti. Preventivne mjere uključuju:

Vertikalizaciju korisnika prioritetnu prema dobi korisnika, ozljedi, stanju korisnika, bolestima, stupnju nepokretnosti te drugim faktorima. Prevencija uključuje i drenažu i drenažne položaje nepokretnih korisnika, školu hoda polupokretnih korisnika te aktivne ili druge medicinske vježbe. Periodičke preglede i reevaluaciju stanja nepokretnih i teško pokretnih korisnika u dogovoru s glavnom sestrom ustanove, liječnikom opće prakse, liječnikom specijalistom, ortopedskom kućom i dr. primjenu ortopedskih pomagala te suradnju s medicinskim timom o dogovoru plana i programa za vikend te period odsustva fizioterapeuta.

Rehabilitacijski program prema metodi „gašenja vatre“. Djelovati odmah, dijagnosticirati ili na sličan način utvrditi problem. Obavijestiti sve članove interdisciplinarnog tima čim je prije moguće o novonastalom stanju korisnika te primijenjenim metodama liječenja i adekvatne upute ostalim djelatnicima. Prevenirati ili rehabilitirati čim se primijeti negativna promjena u korisnikovom zdravstvenom stanju. Učiniti maksimum da korisnik što dulje ostane pokretan i samostalan s aplikacijom sredstava fizikalne terapije i primjenom ortopedskog pomagala ili pomagala druge vrste. Svakodnevni sastanci stručnog tima u kojem sudjeluje jedan fizioterapeut, glavna medicinska sestra te radni terapeut. Stručni sastanak se jednom tjedno održava u prisutnosti ravnatelja ustanove. Na stručnom sastanku se čita primopredaja i ističu korisnici kod kojih se primijenila neka intervencijska metoda, diskutira o stanju korisnika te sljedećim aktivnostima i potrebi za intervencijom od strane fizioterapeuta, medicinskih djelatnika, radnih terapeuta, doktora opće medicine, doktora specijalista, specijalista psihijatra i dr. Nakon stručnog sastanka dok se obavlja pojačana njega nepokretnih korisnika istovremeno se obavlja i vertikalizacija korisnika od strane fizioterapeuta koji se ne mogu sami vertikalizirati, hranjenje te transport korisnika na mjesta u ustanovi prema individualnim preferencama. Sljedeće su aktivnosti u ambulantni markiranih korisnika kojima je potrebna fizikalna terapija. Potporne aktivnosti su: mobilizacija, aktivne vježbe, drenaža i drenažni položaji, vježbe održavanja tipa hod na traci, bandažiranje ekstremiteta, trening na biciklu i hod uz i niz stepenice. Pojačanom njegom, medicinskom skrbi, organiziranošću svih članova tima, suradnjom u interdisciplinarnom timu

posebice s fizioterapeutima, te pojačanom vertikalizacijom i metodama uklanjanja i olakšavanja boli i djelovanjem odmah dobiveni su sljedeći benefiti za korisnike: Nema komplikacija dugotrajnog ležanja, nema dekubitusa, nema kontraktura (osim psihogenih - 1 ), nema tromboze i tromboflebitisa, atrofija mišića je minimalna, (svi nepokretni korisnici mogu sjediti), nepokretni korisnici dugo žive s obzirom na psihičko i fizičko stanje, nema korisnika s amputiranim udovima, korisnici koji boluju od dijabetesa su pod strogom kontrolom i na posebnoj prehrani, nema korisnika s dijabetičkim stopalom, ulcus crurisom i sličnim komplikacijama u domeni zapuštenosti. Korisnici ne uzimaju lijekove protiv bolova osim hipohondra, nepokretni korisnici ne uzimaju lijekove protiv bolova, isključivo dok ih boli ali dobrom njegom, skrbi, fizikalnom terapijom se eliminira bol ili svodi na vrlo niske razine. Po potrebi se naravno propisuju i lijekovi protiv bolova. Valja napomenuti kako su svi korisnici na trajnom smještaju psihički bolesni pa se i ta komponenta treba uzeti u obzir. Psihička bolest se manifestira na načine da mnogi od njih ne mogu i ne žele obavljati osobnu higijenu, imaju lako remetljiv san s pridruženim poremećajima spavanja, impulzivne i nekontrolirane nagone i pokrete, ispade agresije, vremenski su neorijentirani, te osobno dezorganizirani. Zadatke obavljaju polovično i kratko tako da se s njima mora intenzivnije raditi nego s osobom koja je psihički zdrava. Vezano za fizikalnu terapiju, medicinske vježbe i ostalog u domeni rada fizioterapeuta, korisnici samostalno i rado dolaze na fizikalnu terapiju jer otklanja i umanjuje bol, te se osjećaju važnima. Ako je timski rad na visokoj razini, napose interdisciplinarni tim, svi ciljevi i radni zadaci su ispunjivi u mjeri bez osobitih zastoja i nazadovanja, na dobrobit svih korisnika i djelatnika koji rade s korisnicima.

## 6. ZAKLJUČAK

Iz navedenog rada možemo zaključiti sljedeće:

S obzirom na rezultate dobivene statističkom analizom iz anketnog upitnika, mnoge stavke su potvrđene sa statistički značajnom razlikom među skupinama.

U tablici 2 je vidljiva statistički značajna razlika u broju nepokretnih i teško pokretnih osoba s obzirom na obje ustanove. Manji broj nepokretnih i teško pokretnih osoba boravi u centru za rehabilitaciju „NADA“, povezanost timske suradnje odnosno zadovoljstva u timu potvrđena je grafom u slici 15 te pripadajućim testovima utvrđena je statistički značajna razlika među skupinama. Naime zadovoljstvo timskom suradnjom i gotovo svim stavkama tima veća je u odgovorima ispitanika centra Nada što potvrđuje prvu hipotezu ali se ne mogu provjeriti i potvrditi da li isključivo kvalitete pojedine osobe direktno djeluju na smanjenje komplikacija dugotrajnog ležanja. S obzirom na odgovore ispitanika, također je potvrđena i druga hipoteza posebno u tablici 13 u kojoj su analizirane grupe odgovora na pitanja o prevenciji komplikacija dugotrajnog ležanja svakog ispitanika i zadovoljstva timskom suradnjom.

Podaci o broju i vrsti komplikacija dugotrajnog ležanja su vidljivi u tablici 3, te podaci o broju pokretnih i nepokretnih korisnika centra za rehabilitaciju Nada i doma za starije i nemoćne osobe Sveti Antun u tablici 2 gdje se prikazuju statistički značajne razlike među ustanovama..

Rezultati istraživanja pokazuju statistički značajne razlike na sve relevantne pretpostavke ovog rada te se može zaključiti kako se samo potpunom timskom suradnjom, organiziranošću i sistematičnošću može djelovati na prevenciju komplikacija dugotrajnog ležanja, te da bez predanih pojedinaca i kvalitetnog tima nema dobrih radnih rezultata i poslovnih uspjeha.

## Sažetak

### Uvod i cilj istraživanja

Osobe koje dugo leže često pate od komplikacija dugotrajnog ležanja koje povećavaju smrtnost, patnju i bol a mogu se prevenirati ili već nastale umanjiti. Ključ uspjeha je interdisciplinarni timski rad, sistematičan i precizan prema prepoznavanju, prevenciji, liječenju i pravilnom pristupu od svih članova tima.

### Materijali i metode

Ispitanici su djelatnici ustanova: 1. Centra za rehabilitaciju „Nada“, 2. Doma za starije i nemoćne osobe Sveti Antun, istraživanju je pristupilo 27 ispitanika prve i 25 ispitanika druge ustanove od očekivanih 60 nije ih se odazvalo 8, sukladno tome korištene su neparametrijske statističke metode, metoda kategorizacije odgovora, modificirana Likertova ljestvica iz anketnog upitnika i priloga kojeg ispunjava glavna medicinska sestra ustanove. Odgovori ispitanika su uvedeni u MS office / excel tablice te pridružene u program „statistica“.

### Rezultati

Zadovoljstvo timskom suradnjom je znatno veće u djelatnika centra za rehabilitaciju „Nada“ vidljivo na slici 16 i tablici 13, i gotovo sve stavke timskog rada.

Broj nepokretnih korisnika u ustanovi Centar za rehabilitaciju Nada je manji od broja korisnika ustanove Dom za starije i nemoćne osobe Sveti Antun s obzirom na ukupnu populaciju (194 / 202) i populaciju nepokretnih korisnika (34 / 81) samim time je i manji broj komplikacija dugotrajnog ležanja. Prikazano u tablici 3 i slici 13

### Zaključak

Potvrđene su obje hipoteze, naime za prevenciju komplikacija dugotrajnog ležanja važan je interdisciplinarni timski pristup, a broj komplikacija dugotrajnog ležanja ovisi o kvaliteti i kvantiteti rada svakog člana tima, te tima kao cjeline. Rezultati istraživanja iako statistički značajni trebali bi se uzeti s dozom sumnje zbog malog broja ispitanika i malog broja sličnih istraživanja.

Ključne riječi: Timski rad, komplikacije dugotrajnog ležanja, dugotrajno mirovanje, dekubitus

## **Abstract**

### **Introduction and aim of the research**

People which lie in bed for a long time often suffer from long-term complications that increase mortality, suffering and pain, and can be prevented or reduced. The key to success is interdisciplinary teamwork, systematic and accurate towards the recognition, prevention, treatment and proper approach of all team members.

### **Materials and methods**

Respondents are employees of institutions: 1. Rehabilitation centre "Nada", 2. Home for elderly and disabled people Sveti Antun, 27 respondents from the first institution and 25 from the second institution from the expected 60 which were admitted, 8 did not respond, accordingly, non-parametric tests were used. Statistical methods, response categorization method, modified Licert scale from the survey questionnaire and an attachment completed by the head nurse of the institution. Respondents' answers were introduced into MS office / excel spreadsheets and added to the statistics program.

### **The results**

Satisfaction with team cooperation is significantly higher in the staff of the rehabilitation center "Nada" visible in Table 13, and picture 16, in almost all items of team work.

The number of stationary beneficiaries in the Institution Rehabilitation Center NADA is smaller than the number of beneficiaries of the Institution for the Elderly and Disabled in Sveti Antun with respect to the total population (194/202) and the population of fixed users (34/81), thus reducing the number of long-term complications of prolonged bedrest. Shown in Table 3 and picture 13.

### **Conclusion**

Both hypotheses were confirmed, namely that interdisciplinary team approach is important for the prevention of long-lying complications, and the number of long-lying complications depends on the quality and quantity of work of each team member and the team as a whole. Research results, although statistically significant, should be taken with a dose of suspicion because of the small number of respondents and the small number of similar studies.

**Keywords:** Teamwork, complications of the prolonged bedrest, long-term rest, bed sores

## **ZAHVALA**

Posebna zahvala ravnateljici Korneliji Šobot na omogućenom školovanju i potpori, ovom prilikom se zahvaljujem svojoj mentorici Izv. prof. dr. sc. Tatjana Kehler, dr. med., fizijatar – reumatolog, na nesebičnom pomaganju i vođenju u izradi ovog rada. Također kolegama Maji Klokočki i Stevanu Lisiću na velikoj potpori u izradi ovog rada, na kraju Ravnatelju ustanove Nikoli Joksoviću i djevojci Željki Ivandiji.



## 7. LITERATURA

- pronađena na PubMedu, Hrčku, Google Scholaru, online izdanjima časopisa i knjiga

1. [Internet] [https://en.wikipedia.org/wiki/History\\_of\\_medicine](https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_medicine)
2. [Internet] (<https://www.who.int/cancer/palliative/guidetodevelopment/en/>)
3. [Internet] <http://www.plivamed.net/aktualno/clanak/6834/Timski-rad-u-medicini.html>
4. [Internet]  
([http://www.zorantomic.net/index.php?option=com\\_content&view=article&id=329:timski-rad&catid=48:pr-blog](http://www.zorantomic.net/index.php?option=com_content&view=article&id=329:timski-rad&catid=48:pr-blog))
5. [Internet] <http://www.plivamed.net/aktualno/clanak/6834/Timski-rad-u-medicini.html>
6. [Internet] (<http://eknjiznica.unipu.hr/162/>)
7. [Internet] (<https://en.wikipedia.org/wiki/Teamwork>)
8. [Internet] (John C. Maxwell The 17 indisputable laws of teamwork)  
([https://www.fsb.unizg.hr/atlantis/upload/newsboard/28\\_02\\_2011\\_\\_14541\\_Timski\\_rad\\_Maxwell.doc](https://www.fsb.unizg.hr/atlantis/upload/newsboard/28_02_2011__14541_Timski_rad_Maxwell.doc))
9. [Internet] (<https://hr.wikipedia.org/wiki/Spavanje>)
10. [Internet] (<https://hr.wikipedia.org/wiki/Dekubitus>)
11. [Internet] (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19548502>)

Van Dongen, H.P. et al (2003) The cumulative cost of additional wakefulness: dose-response effects on neurobehavioral functions and sleeping physiology from chronic sleep restriction and total sleep deprivation. *Sleep*; 26: 117-126

12. Chadwick, J., Mann, W.N. (1950) *The Medical Works of Hippocrates*. Oxford: Blackwell Scientific Publications.

13. Sprague, A.E. (2004) The evolution of bed rest as a clinical intervention. *Journal of Obstetric, Gynecologic and Neonatal Nursing*; 33: 5, 542–549.

14. Corcoran, P.J. (1991) Use it or lose it: the hazards of bedrest and inactivity. *Western Journal of Medicine*; 54: 5, 536–538.
15. Moffitt, J. et al (2008) Hindlimb unloading elicits anhedonia and sympathovagal imbalance. *Journal of Applied Physiology*; 105: 1049–1059.
16. Ogden, J. (2007) *Health Psychology: A Textbook*. Buckingham: Open University Press.
17. Montague, S.E. et al (2005) *Physiology for Nursing Practice*. Amsterdam: Elsevier.
18. Perhonen, M.A. et al (2001) Deterioration of left ventricular chamber performance after bed rest: “cardiovascular deconditioning” or hypovolemia? *Circulation*; 103; 1851–1857.
19. Dorfman, T.A. et al (2007) Cardiac atrophy in women following bed rest. *Journal of Applied Physiology*; 103: 1, 816.
20. Gaffney, F.A. et al (1985) Cardiovascular deconditioning produced by 20 hours of bedrest. *American Journal of Cardiology*; 56: 634–638.
21. Walker, J. et al (2007) *Psychology for Nurses and the Caring Professions*. Maidenhead: McGraw Hill/Open University Press.
22. Fletcher, K. (2005) Immobility: geriatric self-learning module. *MEDSURG Nursing*; 14: 1, 35–37.
23. Halar, E.M. (1994) Disuse syndrome: recognition and prevention. In: Hayes, R.M. et al (eds) *Chronic Disease and Disability: A Contemporary Rehabilitation Approach to the Practice of Medicine*. New York: Demos Medical Publishing.
24. Manning, F. et al (1999) Effects of side lying on lung function in older individuals. *Physical Therapy*; 79: 5, 456–466.
25. Corcoran, P.J. (1981) Disability consequences of bed rest. In: Stolov, W.C., Clowers, M.R. (eds) *Handbook of Severe Disability: A Text for Rehabilitation Counselors, Other Vocational Practitioners, and Allied Health Professionals*. Washington, DC: United States Government Printing.
26. Dean, E. (1985) Effect of body position on pulmonary function. *Physical Therapy*; 65: 5, 613–618.

27. Kaplan, R.(2005) *Physical Medicine and Rehabilitation Review*. Maidenhead: McGraw-Hill Education Europe.
28. Trappe, T. et al (2006) Cardiorespiratory responses to physical work during and following 17 days of bed rest and spaceflight. *Journal of Applied Physiology*; 100: 951–957.
29. Saddick, R., Elliott, D. (2002) *Respiration and Circulation*. In: Hogston, R., Simpson, P. (eds.) *Foundations of Nursing Practice*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
30. Greenleaf, J.E., Quach, D.T. (2003) Recovery after prolonged bed-rest de-conditioning. NASA TechnicalMemorandum. NASA/T--2002-211860.
31. Markey, D., Brown, R. (2002) An interdisciplinary approach to addressing patient activity and mobility in the medical-surgical patient. *Journal of Nursing Care and Quality*; 16: 4, 1–12.
32.  
([https://www.researchgate.net/profile/Aled\\_Jones/publication/26312985\\_Effects\\_of\\_bedrest\\_1\\_cardiovascular\\_respiratory\\_and\\_haematological\\_systems/links/0046352d96906b9e7c000000/Effects-of-bedrest-1-cardiovascular-respiratory-and-haematological-systems.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Aled_Jones/publication/26312985_Effects_of_bedrest_1_cardiovascular_respiratory_and_haematological_systems/links/0046352d96906b9e7c000000/Effects-of-bedrest-1-cardiovascular-respiratory-and-haematological-systems.pdf)) (Knight, J. et al (2009) Effects of bedrest 1: cardiovascular, respiratory and haematological systems. *Nursing Times*; 105: 21, early online publication.)
33. [Internet] (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4600281/>)
34. [Internet] (<https://www.health24.com/Medical/Sleep/treating-sleep-problems/Effects-of-prolonged-bed-rest-20131025>)
35. [Internet] (<https://hr.wikipedia.org/wiki/Korelacija>)
36. [Internet] (<https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/bed-sores/symptoms-causes/syc-20355893>)
37. [Internet] <https://www.medicalnewstoday.com/articles/325316.php>
38. [Internet] <https://medlineplus.gov/ency/article/003185.htm>